BHS
II G
114

No 170 b

BHS II G 114

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bi. II g
Gr. 114

Beiträge
zur
Mineralogie und Geologie
des
nördlichen Amerika's.

Nach
Amerikanischen Zeitschriften bearbeitet
von

Heinrich von Struve,
Russisch-Kaiserl. Staatsrathe, Minister-Residenten und General-Consul, Ritter 2c, Mitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften, der Königl. Societät zu Göttingen und mehrerer anderer gelehrten Gesellschaften.

BIBLIOTHEK
DER K:B:GENERAL
BERGW.U.SALINEN
ADMINISTR.

Gediegener Kupferfels am See Superior.

Hamburg 1822,
bei Perthes & Besser.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Die mineralogischen Schätze des Americanischen Freistaats sind bis jetzt in Europa so wenig gekannt, daß nachstehende Abhandlungen dem Freunde der Naturkunde nicht unwillkommen seyn dürften. Das Americain Journal of Science von Benj. Silliman, das Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia und Cleaveland's Mineralogy and Geology, Boston 1816, sind in den Händen weniger Mineralogen. Der Herausgeber, dem die Verbindung mit einem Gelehrten in Philadelphia die neuesten Hefte jener Zeitschriften zuführte, beeilt sich daher, ihnen diese Auszüge vorzulegen.

Hamburg, den 12ten Julius 1822.

Uebersicht des Inhalts.

I. Anzeige einer Suite Nordamerikanischer Mineralien.

II. Nachricht über das gediegene Kupfer am nördlichen Ufer des Sees Superior, mit historischen Citationen und vermischten Bemerkungen, in einem Berichte an das Kriegs-Departement, von Henry R. Schoolkraft.

Aus Benj. Silliman Americain Journal of Science. Vol. III. 1821. No. 2.

III. Geologische und mineralogische Bemerkungen über einen Theil der nördlichen Gegend des Staats von Newyork, von Augustus E. Jessup.

Aus dem Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. December 1821.

IV. Beschreibung und Analyse des Tafelspaths aus der Gegend von Willsborough, am See Champlain, von Lardner Vanuxem. Vorgelesen in der Academie der Naturwissenschaften zu Philadelphia den 5ten März 1821.

Aus dem Journal of the Academie of natural Sciences of Philadelphia. December 1821.

V. Mineralogische und geologische Bemerkungen über einige Theile von Süd- und Nord-Carolina, in einem Briefe an den Herausgeber von Hrn. John Dickson, Jugendlehrer zu Columbia.

Aus Benj. Silliman Americain Journal of Science. Vol. III. 1821. No. 1.

VI. Beschreibung einer Art von Bernstein und einer fossilen Substanz — vermuthlich das Nest eines Insekts — entdeckt zu Cape Sable, Magothy-Fluß, Grafschaft Ann-Arundel in Maryland, von Dr. Troost aus Baltimore.

Aus Benj. Silliman Americain Journal of Science. Vol. III. 1821. No. 1.

VII. Vermischte Bemerkungen, die Mineralogie und Geologie Amerika's betreffend.

Aus Benj. Silliman Americain Journal of Science. Vol. IV. 1822. No. 2.

I.

Anzeige

einer Suite

Nordamerikanischer Mineralien.

I.

Anzeige einer Suite Nordamerikanischer Mineralien.

Obschon des Professors Cleaveland's Mineralogy and Geology (Boston 1816) das mineralogische Publikum mit dem Vorkommen der in den Amerikanischen Freistaaten entdeckten Mineralien bekannt gemacht hat, so ist doch von den dortigen unterirdischen Schätzen in Deutschland noch wenig gesehen worden. Entfernung sowohl als Mangel an eingeleiteten Verbindungen mit den Gelehrten dieses Freistaates, und die Schwierigkeiten, die sich in Amerika selbst dem Sammeln und Transportiren der Mineralien aus unbevölkerten fernen Distrikten entgegen setzen, müssen nothwendig solche Mittheilungen erschweren. Ein günstiger Zufall hat mir indeß eine Suite Nordamerikanischer Mineralien ganz neuerlich verschafft. Ich verdanke sie der Gefälligkeit des Herrn Dr. Thomas Meade in Philadelphia,

eines schätzbaren Gelehrten, der sein Vaterland mit einer lehrreichen Schrift über die Mineral-Quellen des Landes beschenkt hat.

Aus der Uebersicht derselben scheint vor allen hervorzugehen, daß die Formation des Urkalks und der talkartigen Mineralien, so wie im Europäischen Norden, auch im nördlichen America sehr verbreitet ist. Dr. Meade schreibt, daß ein großer Theil der ihm von mir übersandten Norwegischen Mineralien als Coccolit, Pistazit, Zircon, Granat, Sahlit ꝛc. sich auch in den Vereinten Staaten finde, nur weniger deutlich und schön crystallisirt, was, seiner Meinung nach, daher rührt, daß man bisher noch nicht in's Innere der Gebirge eingedrungen sei, sondern nur die Oberfläche untersucht habe. Dagegen läßt sich aus der Erfahrung einwenden, daß der größte und schönste Theil der dem Sammler so wichtigen Norwegischen Mineralien in den obern Schichten der Gebirge gefunden ist, so wie in Sibirien auch die größten Massen von derben und reinen Malachit in den obern Räumen getroffen wurden, in den tiefern Lagen hingegen verschwinden, weswegen dieses Fossil jetzt anfängt sehr selten zu werden.

Bei der nachfolgenden Uebersicht sind die Ortsbestimmungen der den Stücken angelegten Etiketten benutzt, mit Beifügung einiger erläuternden Anmerkun-

gen aus Cleaveland's Mineralogy und aus dem schätzbaren American Journal of Science and Arts by B. Silliman.

1.

Urkalk, (feinkörniger weißer salinischer Marmor, dem Carrarischen völlig ähnlich) aus Stockbridge in Massachusetts.

Nach Cleaveland findet sich vortrefflicher, zur Bildhauerkunst vorzüglich geeigneter Marmor, d. h. politurfähiger Urkalk, an sehr vielen Orten der Vereinigten Staaten, in Maryland, 9 Meilen von Baltimore, in Pensylvanien und in Connecticut, 7 Meilen westlich von Newhaven, wo dieser Urkalk geschichtet ist; die Schichten haben hier mit dem Grünsteinschiefer, in welchem der Kalk eingelagert ist, dieselbe Richtung, und wechselt mit diesem zugleich ab; er ist von feinem Korne, mit Adern von Kalkspath und Bitterspath durchzogen. Dieses Kalklager dehnt sich mehrere Meilen in die Länge bei ¼ Meile Breite aus und ist gegen das östliche Ende hin mit Serpentin gemengt. — In Rhode Island zu Smithfield, wo er sich schneeweiß findet, von feinem Korne, durchscheinend, dem Cararischen Marmor völlig gleich. — In Vermont zu Pittsford, Middlebury und verschiedenen andern Orten

zwischen den grünen Bergen und Lake Champlain zu Middlebury sind die Schichten unregelmäßig und nach Nordwest geneigt. — In Massachusetts zu Stockbridge ꝛc., in der Grafschaft Berkshire; — in Newbury, etwa 2 Meilen von Newburyport, wo er von feinem Korn mit Adern von edlen Serpentin, Amianth ꝛc. vorkömmt. — In Maine zu Brunswick, in Lagern, welche die Richtung und Neigung aller geschichteten Gebirgs-Arten dieser Gegend haben, von S. W. nach N. O. von etwa 45° Neigung. Die Neben-Schichten sind ziemlich wechselnd und ungleich in ihrem Gemenge; zuweilen bestehen sie aus Hornblende, Glimmer und Kalkstein, und sind vollkommen schiefrig; zuweilen aus Quarz und Strahlstein geschichtet; zuweilen bilden sie auch eine Art von Gneiß, der sogar in Granit übergeht. Der Kalkstein ist weißlich oder grau, großkörnig und enthält Strahlstein, Talk, Schwefeleisen (sowohl gemeinen Schwefelkies als Magnetkies ꝛc.). In Thomaston, Grafschaft Lincoln, haben die Lager dieselbe Richtung wie die zu Brunswick, aber der Kalk ist feinkörnig und gewöhnlich gestreift mit grünen nnd blauen Flecken. Er kömmt auch so im Innern von Maine vor, ist aber noch nicht untersucht worden.

Die Vereinigten Staaten besitzen demnach mehrere Arten von schönen und schätzbaren Marmor, aber der

dortige Zustand der Künste macht, daß diese Steinart nur an wenig Orten gebrochen wird. Folgendes sind darunter die bekanntesten Brüche:

1. Marmor von Philadelphia oder Schuylkill Marble, von weißer oder vielmehr grauweißer Farbe, zuweilen bläulich; er besteht meist aus großen Körnern und wird viel zu architektischen Verzierungen benutzt.

2. Marmor von Newhaven. Das Gefüge dieses überaus schönen Marmors ist körnig, aber sehr feinkörnig. Seine herrschende Farbe ist grau oder blau, stark gestreift mit Adern oder Wolken von weißer, schwarzer oder grüner Schattirung; das Grün nimmt oft eine große Masse ein; er ist einer schönen Politur fähig und hält die Einwirkung des Feuers gut aus. Er enthält Chrom-Eisen, Magnet-Eisen und Serpentin, daher gleicht er dem Vertantique und ist vielleicht der einzige Marmor dieser Art, der bis jetzt in America entdeckt ist.

3. Marmor von Vermont. Im Ganzen ist diese Art feinkörnig, zuweilen fast compakt. Die Brüche finden sich in Middlebury, Pittford rc. Letzterer ist weiß, entweder rein oder mit grauschattirt; er wird auf dem Gewässer von Otter Creek nach Middlebury

transportirt und hier verarbeitet. — Der Middlebury-Marmor ist zuweilen rein weiß, und gleicht manchen Arten von Italienischen Marmor, aber die herrschende Farbe ist grau von verschiedener Stärke. Er nimmt eine gute Politur an und wird zu Grabsteinen, Kaminpfosten, Fenstergesimsen 2c. verarbeitet. Während der Jahre 1809 und 1810 wurden durch eine Mühle von 65 Sägen 20,000 Fuß Platten geschnitten und ein Betrag von etwa 11,000 Dollars in dieser Zeit daraus gezogen. Einige Arten vom Vermont-Marmor sind so weiß, wie der Cararische, von einem Korne, das zwischen dem Cararischen und Parischen die Mitte hält.

4. Marmor von Stockbridge, Grafschaft Berkshire in Massachusetts. Sein Korn ist etwas grob, die Farbe weiß, zuweilen mit einer geringen Mischung von Blau. Ein Steinbruch davon ist zu Pittsfield eröffnet worden.

5. Thomaston's Marmor von Lincoln in der Grafschaft Maine. Er ist im Ganzen feinkörnig und seine Farben oft sehr bunt; häufig ist er weiß oder graulich, durchzogen von Adern verschiedener Farbe; aber in den schönsten Stücken ist die herrschende Farbe grau oder blaugrau, unterbrochen von weißen

Wolken, welche in kleiner Entfernung ganz und gar den Schattenpartien eines Kupferstichs gleichen, und zugleich durch eine Menge kleiner und unregelmäßiger Adern von schwarz und weiß durchzogen. Er nimmt eine schöne Politur an und ist zu Verzierungen sehr geeignet. Diese Steinbrüche werden sicher, hinsichtlich ihrer Lage nahe an schiffbaren Gewässern, und wegen der vorzüglichen Schönheit dieses Marmors, in wenig Jahren stark benutzt werden.

Einige Arten des weißen Marmors von Vermont und der, welcher vermuthlich zu Smithfield in Rhode-Island sich findet, verdienen vorzüglich den Namen von Bildhauer-Marmor.

Noch ist der biegsame Marmor zu bemerken. Er ist zu Pittsford, Rutland Grafschaft in Vermont, und zu Pittsfield, Berkshire Grafschaft in Massachusetts, am letzten Ort zuerst von Dr. Meade gefunden worden. Zufolge der von ihm an dem Pittsfielder Marmor gemachten Erfahrungen hängt seine Biegsamkeit von der Gegenwart einer gewissen Menge von Feuchtigkeit ab; denn wenn biegsame Platten dieses Kalksteins der Hitze ausgesetzt werden, verlieren sie ihre Biegsamkeit, aber in Wasser getaucht erhalten sie sie unmittelbar wieder. Aller Marmor dieses Bruches

ist nicht biegsam; diejenigen Platten aber, die dazu geeignet sind, zeigen diese Eigenschaft unmittelbar nachdem sie gebrochen sind; allein das Auge kann sie ohne Versuche nicht unterscheiden. — Hingegen kann man annehmen, daß die Biegsamkeit gewisser Kalkstein-Arten in Europa, die wahrscheinlich Dolomite sind, durch die Wirkung der Hitze und die dadurch bewirkte Entweichung der Feuchtigkeit hervorgebracht wird.

2.

Urkalk von weißer Farbe und feinkörnig blättriger Textur mit Spuren (Fasern) von Tremolit (Bildhauer-Marmor.) Von Washington, Connecticut.

3.

Urkalk mit ausgebildetem Tremolit auf den Ablösungen. Von Washington.

4.

Grauer Tremolit in glänzenden schilfartigen Crystallen in grauen salinischen Urkalk. Von Newhaven.

5.

Fasriger Tremolit in Urkalk von weißer Farbe. Von Newbury-Port, Massachusetts.

6.

Grauer asbestartiger Tremolit (Asbestenite), dem asbestartigen Strahlstein ähnlich. Von Seabroch in Connecticut.

7.

Abänderung des vorigen mit seidenartigem Glanz. Von Hoboken in New-Yersey.

8.

Anthophyllit in vierseitigen Säulen crystallisirt, von blaßnelkenbrauner Farbe in grauen körnigen Urkalk.

Dr. Meade meint, es könne Zoisit seyn; die äußern Kennzeichen aber sprechen sichtlich für Anthophyllit.

9.

Glasartiger Strahlstein mit Eisen-Oker gemengt (nicht charakteristisch). Von Germantown in Pensylvanien.

10.

Asbest in langen hellgelben Fasern auf und in körnig-blättrigen Urkalk eingewachsen, (dem Sibirischen Miascit völlig ähnlich). Von Newhaven, Connecticut.

11.

Gelber fasriger Kalk, als Ueberzug von großblättrigen Urkalk. Von Newhaven.

12.

Grünlicher Serpentin mit gelblichen verhärteten Asbestfasern. Von Newhaven.

13 bis 16.

Vier Abänderungen von dunkel- und hellgrünen Serpentin, theils von blättriger, theils von körniger Textur, auch gestreift und schwarzgefleckt, wie der Zöblitzer. Politurfähig. Von Newhaven.

17.

Gemenge von Serpentin, blättrigen Kalk und Talk von weißer, gelber und grauer Farbe. Von Newhaven.

18.

Edler durchscheinender grüner Serpentin auf gemeinen Serpentin (nimmt eine schöne Politur an). Von Newbury-Port in Massachusetts.

19.

Dunklere Abänderung des vorigen.

20.

Schiefriger Talk von lichtgrüner Farbe mit anstehenden Chrom-Eisen. Von Hoboken in New-Yersey.

21.

Natürliche Bittererde (Native Magnesia) von schiefriger Textur mit silberfarbigen Talk. (Sehr selten.) Von Hoboken in Newyork.

22.

Gemeiner Granat, undeutlich crystallisirt in schwärzlichen Glimmerschiefer. Von Germantown bei Philadelphia.

23.

Chlorit-Schiefer mit octaedrischen Magnet-Eisenstein. Ebendaher.

24.

Gebirgs-Art von derbem, körnigen, blättrigen Granat von columbinrother Farbe, mit weißen klein-blättrigen Feldspath, etwas Talk und grauen Quarz (schließt oft Cymophan in tafelförmigen Crystallen ein). Von Haddam. Connecticut.

25.

Cymophan in tafelförmigen Crystallen, in einer Urgebirgs-Art von gelblichen Feldspath, Talk und einzelnen columbinrothen Granaten. Ebendaher.

26.

Schrift-Granit (dem Sibirischen ähnlich) von röthlichen großblättrigen Feldspath und grauen Quarz mit etwas braunen Glimmer. Von Wilmington in Delaware.

27.

Weißer großblättriger durchscheinender Feldspath (der Adular sich nähernd). Ebendaher.

28 und 29.

Abänderungen des vorigen Feldspaths von schmutzig gelber Farbe. Ebendaher.

30.

Großblättriger brauner Gypsspath in körnigen weißen Gyps. Von Nova Scotia.

31.

Weißer schuppig=körniger Gyps mit innliegenden conzentrisch=gebildeten braunen Gypsspath. Ebendaher.

32.

Abänderung des vorigen mit rosenartig gebildeten Gypsspath. Ebendaher.

33.

Ziemlich großblättriger grüner Sahlit in Serpentin. Von Newhaven.

34.

Chabasie, derb und crystallisirt in den Höhlungen von dunkelschwarzen, sehr dichten feinkörnigen Trapp (Basalt). Von Cleaveland.

Dieser Trapp kömmt bei Newhaven säulenförmig vor und ruht in einer Strecke von 150 Meilen auf dem rothen Sandsteine.

35.

Kleine Zirkoncrystalle in einem granitartigen Gemenge von grauen Quarz und dunkelbraunen Glimmer. Von Trenton, New=Yersey.

36.

Glasartiger Hyalith, rindenförmig und getropft, welcher die Höhlungen des sogenannten Buhrstones, eines kieselartigen porösen Tuffsteines überzieht, welcher Turbiniten und andere Muscheln in Menge umhüllt. St. von Georgia.

s. Cleaveland Mineralogy, S. 222. u. 223.

37.

Flözkalkstein von grauer Farbe mit Muschel=Abdrücken. Von Hudson bei Hudson River.

38.

Weißer Fett=Quarz mit grünen erdigen Chlorite und feinstrahligen schwarzen Schörl. Lancaster in Pensylvanien.

39.

Gemeiner feinkörniger glimmericher Rother Sandstein. Von New=Yersey.

40.

Muschliche Glanz=Kohle (Anthracile), enthält 90 pr. Ct. Kohle, aber nicht das geringste Erdpech; sehr brauchbar bei solchen Operationen, wo ein gleich=

förmiger und anhaltender Wärmegrad erforderlich ist, z. B. bei Schmelzung der Eisenerze und Stahlbereitung, bei Kalkbrennen und Salzwerken. Da sie aber ohne Flamme brennt, kann sie nicht von Schmieden benutzt werden. Von Lehigh, einem Flusse in Pensylvanien.

f. Cleaveland Mineralogy, S. 402.

41.

Schiefrige Glanz-Kohle von Bleyfarbe. Von Rhode Island.

Dr. Meade vermuthet, daß Steinkohlen an mehreren Orten von Rhode Island durch Worcester Massach bis Keene und selbst Hannover, in New-Hampshire, gefunden werden.

f. Cleaveland, S. 402.

42.

Glanz-Kohle, schön buntfarbig angelaufen. Vom Flusse Susquehannah.

f. Cleaveland, S. 104.

43.

Porphyrartiger Mandelstein. Die Masse Eisenthon von rothbrauner Farbe, die Höhlungen mit weissen Kalkspath und etwas Grünerde ausgefüllt. Von Boston.

44.

Labradorische Hornblende (Hyperstène), mit einem Gemenge von Quarz und gemeiner Hornblende. Bei Hrn. Duponts Pulvermühle zu Brandy Wine, etwa 4 Meilen von Wilmington, Delaware.

45.

Großblättriger derber Cyanith von schöner blauer Farbe. Von Lichtfield, Connecticut.

46.

Cyanith in schmalen hellblauen Blättern zwischen körnig weißen Quarz. Von Philadelphia.

47.

Indicolit (dunkelblauer Schörl) undeutlich crystallisirt in einem Gemenge von etwas grauem Quarz und in einen weißen blättrigen Feldspath eingewachsen, der eine neue Abänderung zu seyn scheint, und untersucht zu werden verdient. Von Chesterfield in Massachusetts.

48.

Dunkelgrüner Turmalin, in dessen Mitte rosenrother Schörl (Siberit) eingewachsen ist in einem Gemenge von rauchbraunen Quarz und blättrigen weißen Feldspath (Kiesel = Feldspath). Von Chesterfield in Massachusetts.

vergl. Journ. des mines Janv. 1819. S. 144.

49.

Staurolith in ziemlich deutlichen Crystallen mit äußerst kleinen gemeinen Granaten in grauen Hornblendeschiefer. Von Winthrop, State of Maine.

50.

Staurolith von dunkelbraunrother Farbe in einen mit Granaten gemengten Gneiße. Germantown bei Philadelphia.

51.

Prehnit von lauchgrüner Farbe, ganz dem Tyroler ähnlich, findet sich in Trapp eingewachsen zu Newhaven, Connecticut.

52.

Isolirter Crystall von gemeinen Beryll (6 seitige regelmäßige Säule) von hellgrüner Farbe, undurchsichtig (dem Salzburger ähnlich), kömmt in Menge vor, aber selten mit Turmalin, zu Hadden in Connecticut, wo er in Granit, der einen Gang im Gneiße bildet, bricht.

53.

Coccolit in Körnern von grüner und brauner Farbe auf und in weißen und fleischfarbigen gemeinen blättrigen Feldspath. Von Charlotte am Lake Champlain in Newyork; die Körner, welche zum Theil bunt angelaufen sind, nähern sich dem Norwegischen Colophonite.

54.

Cubischcrystallisirter Flußspath von schmutzig gelber Farbe. Kürzlich entdeckt im Gebiete der Illinois zu Shwanentown am Ohio.

55.

Derber violetter Flußspath. Von Virginien.

56.

Derbes Eisenblau (blaue Eisenerde, Phosphat of Iron). Von Allontown in New=Yersey.

57.

Gemeiner derber Schwerspath von Kupfergrün und Kupferblau durchdrungen. Von Connecticut.

58.

Molybdän auf weißen Quarz mit etwas silberfarbigen Glimmer. Chester Country. Pensylvanien.

59.

Molybdän in sehr kleinen Crystallen auf und in Quarz. Bei Philadelphia.

60.

Eine neuerlich entdeckte dem gelben Titan (Titanoxyd) ähnliche Substanz in blättrig weißen Kalkstein mit Graphit.

Dr. Meade meint, es könne Chondroidit seyn; es hat mit dem norwegischen wachsgelben

Fossile, das mit dem Colophonit vorkömmt, viel ähnliches.

Von Sparta in New-Yersey. *)

61.

Derber Bleiglanz in kleinen Partien in Quarz eingesprengt, in dessen Höhlungen kleine Crystalle von weißen Bleispath, Eisenoxid, traubigen grünen Bleispath und Zinkspath befindlich. Von Perkiomen bei Philadelphia.

62.

Körniges Chrom-Eisen mit weißen Talk und derben Epidot. Von Baltimore.

63.

Chrom-Eisen, ziemlich reich an Chrom, woraus große Quantitäten von schönen gelben Eisen-Chrom gemacht werden. Baltimore.

64.

Kleine crystallinische Körner von Chrom-Eisen. Von Baltimore.

65.

Titan. Bruchstück eines Crystalls von röthlich brauner Farbe. Von Virginien.

---

*) Nach einem Schreiben des Hrn. Dr. Meade d. d. Philadelphia, d. 8ten May 1822, ist dieses Mineral flußsaure Magnesia, eine bisher unbekannte chemische Verbindung der Mineralien.

66.

Derber brauner Eisenspath (Stahlstein). Connecticut.

67.

Eisenhaltiges Oxid von Tungstein in und auf Quarz (scheint Wolfram). Connecticut.

68.

Rothes Zinkoxyd, neuerlich von Prof. Bruce (zu Newyork) entdeckt und von Berzelius untersucht; (s. Cleaveland's Min. S. 532.) bricht gewöhnlich mit Kalkspath und bildet zuweilen Gänge mit Magnet-Eisen. Von New-Yersey.

69.

Strahliges und derbes Grau-Braunsteinerz. Von Nova Scotia.

70.

Kupfer-Malachit von fasriger Textur, derb und porös. Von Berks Country in Pensylvanien.

Die zwei merkwürdigsten Stücke sind endlich:

71.

Ein Stück gediegen Eisen von der kürzlich in Louisiana am rothen Flusse gefundenen Masse, worüber Cleaveland's Mineralogy S. 474 folgende Nachricht ertheilt: Die Masse ist von unregelmäßiger Gestalt, 3 Fuß 4 Zoll lang und der größten Breite nach 2 Fuß

2 Zoll; sie wiegt über 3000 Pfund. Die Oberfläche mit einer schwarzen Rinde überzogen, ist tief ausgezackt, und die spez. Schwere 740. Das Eisen ist sehr hämmerbar und compakt, aber von ungleicher Härte; einige Theile können durch den Meißel leicht abgeschnitten werden, während andere fast die Härte des Stahls haben. Es enthält Nickel und wahrscheinlich etwas Kohlenstoff, und ist nicht sowohl leicht oxidirtes als gereinigtes Eisen. — Diese Masse erhält ein großes Interesse durch die octaedrischen Crystalle, welche in ihrem Innern durch Obrist Gybbs entdeckt worden sind. Diese Crystalle können leicht mit einem Messer geschnitten werden und zeigen Striche (Zeichnung) wie das Magnet-Eisen. Der größte ist über einen halben Zoll lang.

72.

Gediegen Kupfer von großer Reinheit und schönem Metallglanze, von der am See Superior aufgefundenen großen Kupfermasse, über welche Ben. Silliman's American Journ. of Sciences and arts. Vol. III. 1821. die in dem folgenden Aufsatze enthaltenen schätzbaren Nachrichten liefert.

II.

Nachricht

über das

gediegene Kupfer

am nördlichen Ufer des Sees Superior,

mit historischen Citationen und vermischten Bemerkungen, in einem Berichte an das Kriegs-Departement,

von

Henry R. Schoolkraft.

II.

Nachricht über das gediegene Kupfer am nördlichen Ufer des Sees Superior, mit historischen Citationen und vermischten Bemerkungen, in einem Berichte an das Kriegs-Departement, von Henry R. Schoolkraft.

Vernon, Oneida, den 6ten Nov. 1820.

Ich habe nun die Ehre, Ihnen diejenigen Beobachtungen vorzulegen, welche mir während der neuen Expedition unter Gouverneur Caſs, hinsichtlich der Kupfer-Minen des Sees Superior aufstießen; ich behalte mir das, was ich über die mineralogische Beschaffenheit des Landes überhaupt beobachtet habe, als den Gegenstand künftiger Mittheilung vor.

Die erste überraschende Veränderung der nördlichen Gegend des Sees Huron bietet sich dem mineralogischen Blicke nahe an der Spitze der Insel St. Joseph, im Flusse St. Mary, dar, wo auf die Flöz-

Kalkschichten eine Bildung von rothen Sandstein folgt, welcher sich nördlich bis zum Ursprunge dieses Flusses bei Point Iroquois erstreckt und 15 Meilen unterwärts den Fall, genannt Sault de St. Mary, bildet, sich dann nordwestlich längs dem ganzen südlichen Ufer des Sees Superior bis zum Fond du Lac und weiterhin erstreckt. Diese ausgedehnten Schichten werden an verschiedenen Stellen durch hervorragende Massen von Granit und Hornblende durchbrochen, welche als hohes Ufer am Rande des Sees, zwischen dem Fluß Dead und Presque Ile, und von den Porcupine Bergen, 10 Lieues westlich vom Ontonagon Fluße, zum Vorschein kommen. An andern Orten findet sich darüber eine Schichte grauer Sandstein gelagert, welcher gewissen Abänderungen von Grauwacke ähnlich, von ungewöhnlicher Mächtigkeit, an verschiedenen Vorgebirgen längs dem Ufer sichtbar ist, und 90 Meilen von dem Point Iroquois eine hohe perpendikulaire Wand am Rande des Wassers, die Pictured-Felsen genannt, bildet, welches einer der erhabensten Gegenstände der Natur ist. Eine so augenscheinliche Veränderung im geologischen Charakter der Gebirgsschichten auf dem Wege vom See Huron nach dem See Superior, läßt etwas ähnliches in den beibrechenden Mineralien und den andern Natur-Verhältnissen ver-

muthen, — eine Erwartung, welche sich während den ersten 80 Lieues in der Entdeckung von rothen Glaskopf, Prehnit, Opal, Jaspis, Sardonyx, Carniol, Achat und Zeolit bestätigt.

Die ersten Andeutungen von Kupfer finden sich an dem Ausladungs-Punkte, Keweena gegenüber, 270 Meilen unterhalb Sault de St. Mary wo die Geschiebe längs dem Ufer des Sees gediegenes Kupfer eingewachsen enthalten, bald von der Größe eines Sandkorns, bald als Klumpen von zwei Pfund Gewicht. Viele hier zerstreut liegende Steine sind auch durch kohlensaures Kupfer grün gefärbt, und die Gebirgsschichten in der Nähe zeigen Spuren desselben Erzes. Diese Anzeichen gehen bis zum Flusse Ontonagon fort, welcher längst wegen der großen Massen gediegenen Kupfers, welche man an seinen Ufern und der angrenzenden Gegend fand, bekannt war, — dieser Fluß (auf Mellish's Landcharte Donagon genannt) ist einer der größten von den 30 zinsbaren, welche zwischen Point Iroquois und Fond du Lac in den See fließen ꝛc. — Ein Strich angeschwemmtes Sandland breitet sich 3 oder 4 Lieues (lieagues) vom See zum Flusse aus, worauf hohe Hügel von unfruchtbarem Ansehen, hauptsächlich mit Fichten, Schierlings- (hemlock) und Pech-Tannen bedeckt, folgen. Zwischen die-

sen Hügeln, welche als Seitenzweige der Porcupine-Berge betrachtet werden können, sind die sogenannten Kupfer-Minen gelegen, in einer Entfernung von 32 Meilen vom See, im Mittelpunkte eines Landstriches, der durch wildes, rauhes und abschreckendes Ansehen charakterisirt ist. Die große Masse des gediegenen Kupfers liegt am westlichen Ufer des Flusses an der Wasserseite, am Fuße eines sehr hohen angeschwemmten Ufers, dessen obere Fläche, in irgend einer frühern Periode, in den Fluß herabgespült zu seyn scheint und die Massen von Kupfer nebst abgerissenen Granit-Blöcken, Hornblende und andere dieser Gegend eigenthümliche Körper mit sich führte. Das Kupfer, welches in einem reinen und hämmerbaren Zustande ist, findet sich auf der Oberfläche mit Serpentin bedeckt, welcher auch in Massen und Körnern durch die ganze Substanz des Steins eingewachsen ist (s. Anmerk. 1.). Die Oberfläche des Metalls, unähnlich den meisten der Oxydation fähigen Metalle, die lange der Atmosphäre ausgesetzt waren, zeigt einen metallischen Glanz, *) welches entweder der Beimischung edler Metalle, oder der Wirkung des Flusses zuzuschreiben

*) Dies ist indessen keine ungewöhnliche Erscheinung bei gediegenem Kupfer. Ed.

ist, welcher, während seiner halbjährigen Ueberschwemmung, Sand in Menge mit sich führt, auch andere angeschwemmte Stoffe, welche dazu dienen konnten, die Oberfläche abzuschleifen und glänzend zu erhalten. Die Gestalt des Blockes ist sehr unregelmäßig — seine größte Länge ist 3 Fuß 8 Zoll, seine größte Breite 3 Fuß 4 Zoll — er mag in allen 11 Cubicfuß halten. An Größe überschreitet er beträchtlich die große Masse gediegenen Eisens, welche man schon einige Jahre vorher an den Ufern des rothen Flusses in Louisiana fand, und nun in den Sammlungen der historischen Societät zu Newyork niedergelegt hat (2), aber wegen dem beigemischten Gesteine ist er geringer an Gewicht. Henry, der den Block 1766 untersuchte, schätzte das Gewicht auf 5 Tons (3); nachdem ich ihn aber mit der genauesten Aufmerksamkeit untersucht habe, habe ich das Gewicht des metallischen Kupfers im Gesteine auf 2200 Pfund berechnet. Die Quantität mag indessen seit seiner ersten Entdeckung sehr verringert worden seyn; die darauf befindlichen Merkmale von Meißel und Beil, so wie die rund herum liegenden abgebröckelten Stücke, beweisen, daß Theile davon abgehauen und weggenommen sind. Der eben angeführte Autor bemerkt, "es sey in so reinem und hämmerbaren Zustande gewesen, daß er im Stande war,

mit einem Beile ein Stück von 100 Pfund Gewicht abzuhauen.“ Ungeachtet dieser Verminderung kann es dennoch als eines der größten und bemerkenswerthesten Stücke gediegenen Kupfers auf der Erde betrachtet werden, und, so weit meine Belesenheit ausreicht, wird es bloß durch ein Stück übertroffen, das in einem Thale in Brasilien gefunden ward und 2666 Portugiesische Pfund wiegt (4). Nur als ein Gegenstand des wissenschaftlichen Nachdenkens betrachtet, giebt es zu den interessantesten Betrachtungen Anlaß, und muß von dem Geologen als eine Erscheinung angesehen werden, die erläuternde Beweise wichtiger Art liefert. Die Verbindung des Kupfers mit einer Steinart, welche dem unmittelbaren Landesstrich, wo es liegt, fremd ist, zeigt eine Entfernung von seiner ursprünglichen Lagerstätte an, denn die innige Vereinigung des Metalls und des Muttergesteins, und die völlige Einhüllung einzelner Kupfertheile in die Steinart, deutet auf einen gemeinschaftlichen und gleichzeitigen Ursprung, sei es nun mittelst des Wärmestoffs oder mittelst des Wassers. Dieser Satz läßt sich auf eine einleuchtende und wichtige Weise auf die ausgebreiteten Schichten von Serpentin und andern Talk-Mineralien anwenden, welche in mehreren Theilen unserer Erde gefunden werden. Der Ontonagon Fluß ist auf dieser Stelle

breit, reißend, seicht und mit abgerissenen Felsenstücken angefüllt, welche aus dem Wasser hervorragen und die Schiffahrt während der Sommerzeit sehr erschweren. Das Bett des Flusses ist ein Sandstein, welcher demjenigen gleicht, worauf die Palisadoe-Felsen am Hudson ruhen. Dort ist eine Insel ganz in der Mitte des Flusses, wodurch der Lauf desselben gegen das westliche Ufer, wo das Kupfer liegt, gerichtet wird, und welche, da sie die einzige waldigte Insel ist, die man auf diesem Flusse bemerkt, künftigen Nachforschern zur Bezeichnung der Oertlichkeit dienen kann.

Seitdem die Europäer Kunde davon erhalten haben, sind noch andere Massen gediegenen Kupfers an diesem Flusse zu verschiedenen Zeiten aufgefunden und nach mehreren Theilen der Vereinigten Staaten und Europas gebracht worden. Eine neue Untersuchung eines dieser Stücke, welche auf der Universität zu Leyden angestellt wurde, beweiset, daß es gediegenes Kupfer in einem Zustande ungewöhnlicher Reinheit ist, ohne bemerkbaren Zusatz weder von Gold noch von Silber.

Eine Kupfermasse, welche von den Aborigines auf einer Insel im See Superior auf Point Chegoimegon, 80 Meilen westlich von dem Ontonagon, entdeckt ist, 28 Pfund wiegend, wurde vor einigen Jahren von

Herrn Cadotte nach der Insel Michilimackinac genommen und weggegeben. Von dieser Masse erhielt das Kriegs-Departement früherhin eine Probe, und die obenerwähnte Analyse davon soll mit derselben Masse angestellt seyn. Vor ungefähr 11 Jahren verschaffte sich ein Kaufmann, Namens Campbell, von den Indianern ein Stück Kupfer von 12 Pfund Gewicht, welches sie auf einer Insel im Winnebago See gefunden hatten, ungefähr 100 Meilen in gerader Linie östlich vom Kupfer-Felsen am Ontonagon. Dies ward auch nach der Insel Michilimackinac mitgenommen und dort weggegeben. Andere Entdeckungen dieses Metalls in Massen von 1 zu 10 Pfund sind an den Ufern des Sees Superior, des Fox-Flusses, des Chippeway, des St. Croix und des Mississippi bei Prairie du Chien gemacht worden, aber es ist nicht hinreichende Autorität vorhanden, um über diese einzelnen Angaben Gewißheit zu erhalten. Die Existenz des Kupfers in der Gegend des Sees Superior scheint von den frühesten Reisenden gekannt worden zu seyn. Schon 1689 fügt der Baron La Hontan am Schlusse seiner Beschreibung dieses Sees hinzu, "daß sich auf demselben Kupferminen finden, deren Metall so fein und reichhaltig ist, daß nicht ein 7tel an diesem Metalle verloren wird (5)." Im Jahre 1721 passirte Charlevoix

die See'n auf seinem Wege zum Meerbusen von Mexico und richtete sein Augenmerk auf die Mineralogie des Landes. "Große Stücke Kupfer," sagt er, indem er vom See Superior spricht, "sind an einigen Stellen seiner Ufer und um einige Inseln gefunden worden, und jetzt noch der Gegenstand einer abergläubischen Verehrung unter den Indianern. Sie verehren sie als Geschenke derjenigen Götter, welche unter den Gewässern wohnen; sie sammeln die kleinsten Stücke davon und bewahren sie sorgsam, ohne dennoch den geringsten Gebrauch davon zu machen. Sie sagen, vormals sei ein großer Felsen dieses Metalls in einer beträchtlichen Höhe über der Oberfläche des Wassers erhaben gesehen worden, und da er nun verschwunden, behaupten sie, die Götter hätten ihn anderswo hingeführt; aber man ist sehr berechtigt zu glauben, daß, durch die Länge der Zeit, die Wellen des Sees ihn gänzlich mit Sand und Schlamm bedeckt haben; gewiß ist es, daß an verschiedenen Orten ziemlich große Quantitäten dieses Metalls entdeckt worden sind, ohne daß man genöthigt gewesen wäre, sehr tief zu graben. Während dem Laufe meiner ersten Reise in diesem Lande wurde ich von einem unseres Ordens (der Jesuiten) begleitet, der früher Goldschmidt gewesen war; während er bei der Mission von Sault de St. Marie stand, benutzte er den Aufenthalt,

um nach diesem Metalle zu suchen, und machte Leuchler, Kreuze und Rauchfässer daraus, denn dieses Kupfer wird oft vollkommen rein angetroffen" (6).

Im Jahr 1766 verschaffte sich Capitain Carver verschiedene Stücke gediegenen Kupfers von den Ufern des Sees Superior und von der Nähe der Quellen des Chippeway und St. Croix-Flusses, und gab von diesen Entdeckungen in seiner Reise Rechenschaft, wodurch man zwar von der Existenz dieses Metalls in der gedachten Gegend Kunde erhielt, aber es fehlte dennoch an genauen Nachrichten von der Localität und der Menge des Metalls. Nach seiner eigenen Erzählung bereisete er nicht das südliche Ufer des Sees, sondern giebt vor, daß reines Kupfer in großer Menge am Ontonagon und Coppermine-Fluß und an andern Theilen des Sees Superior gefunden werde, mit dem Zusatze, "daß er mehrere kleine Inseln bemerkt habe, besonders diejenigen am östlichen Ufer, welche mit Kupfererz bedeckt wären, das wie Schichten von Vitriol (Schwefel-Eisen) erschiene, wovon mehrere Tons auf einem kleinen Raume lägen (7)."

Fünf Jahre nach Carver's Besuch (1771) wurde ein beträchtliches Stück gediegenen Kupfers durch zwei Reisende, Namens Henry und Bostwick, aus der angeschwemmten Erde des Ufers vom Ontonagon-Fluß

ausgegraben, und zusammen mit einem Klumpen Silbererz von 8 Pfund Gewicht von blauer Farbe und halb durchsichtig, *) nach Montreal gesandt, und von da nach England verschifft, wo letzteres, nachdem ein Theil davon untersucht war, in das brittische Museum niedergelegt wurde, wobei es sich fand, daß es 60 pro Cent Silber enthielte (8). Diese Personen waren mit einer Gesellschaft verbunden, welche sich in England gebildet hatte, um die Kupfer-Minen des Sees Superior zu bearbeiten; unter diesen waren der Herzog von Gloucester, Sir William Johnstone und verschiedene andere Edelleute von Rang. Sie baueten ein kleines Schiff zu Point aux Pins, 6 Meilen oberhalb Sault de St. Marie, um ihre Operation auf dem See zu erleichtern; es ward eine große Summe Geldes verwandt, erstlich zur Erforschung des nördlichen See-Ufers und der Insel Maripeaux, und ferner, um Bergbau zu treiben, welches auf den Ufern des Ontonagon erlaubt war. Diese Verhandlungen werden am besten durch Anführung des von Henry selbst bekannt gemachten Berichts klar werden. Nach der Rückkehr vom Canadischen Ufer des Sees, und nachdem er Point Iroquois passirt hatte, wo das Silbererz gefun-

*) Wahrscheinlich Rothgüldenerz.

den worden war, bemerkt er: "Nun steuerten wir westlich, fanden aber nichts, bis wir den Ontonagon erreichten, wo außer den früher erwähnten zerstreuten Stücken von Kupfer, wir viel desselben Metalls in Stein eingewachsen fanden. Indem wir uns vornahmen, auf dem Hügel einen Versuch zu machen, bis wir im Stande seyn würden, den festen Felsen zu bearbeiten, baueten wir ein Haus und sandten wegen Lebensmittel nach Sault de St. Marie. Auf der zum Anfange unserer Zubereitungen aufgeschlagenen Stelle lief ein grünfarbiges Wasser vom Hügel, welches Eisen mit einer Kupferfarbe färbte, und dies nannten die Bergleute ein Anzeichen (leader). Beim Graben fanden sich häufig Kupfer-Massen, von denen einige 3 Pfund schwer waren. Nachdem wir alles zur Bequemlichkeit des Bergbaus während dem Winter eingerichtet hatten, kehrten wir nach Sault zurück.

Gleich im Frühling 1772 sandten wir ein Boot mit Lebensmitteln ab; es kam aber den 20sten Juni zurück, indem es zu unserm Erstaunen die ganze Niederlassung der Bergleute zurückbrachte. Sie berichteten, daß im Laufe des Winters sie 40 Fuß in die Oberfläche des Hügels eingedrungen wären; bei der Ankunft des Thauwetters wäre aber der Lehm, worauf sie sich, in Hinsicht seiner Härte, verlassen und es

vernachlässigt hätten, ihn durch Stützen zu halten, eingestürzt; — daß sie wegen der zerstreuten Massen von Metall, welche sich ihnen zuletzt täglich gezeigt hätten, vermutheten, sie würden wohl zuletzt auf das Ganze gestoßen seyn, sie könnten indeß über die Entfernung der Hauptmasse nichts muthmaßen, jedoch sei sie wahrscheinlich so ferne, daß sie nicht, ohne einen Schacht abzusenken, erreicht werden könne; und schließlich, — daß die Arbeit die Hände von mehr Menschen erfordern würde, als bei der jetzigen Lage des Landes ernährt werden könnten. Hier war unsere Arbeit in diesem Theile beendet. Das Metall war wahrscheinlich für uns nicht erreichbar, aber wenn wir es gefunden hätten, würden die Kosten des Transports bis Montreal, seinen käuflichen Werth übertroffen haben. Nicht wegen der Ausbeute des Kupfers hatten wir unsere Gesellschaft gebildet, sondern immer mit Hinsicht auf das Silber, welches entweder die Kupfer= oder Bleierze in hinreichender Menge zu enthalten hoffen ließen."

Achtzehn Jahre nach der Fehlschlagung dieses Versuches (1789) kam Mc Kenzie über den See Superior auf seiner Entdeckungsreise nach den nördlichen Theil, und sagt in seiner Beschreibung des Sees Superior: "Auf derselben Seite (der südlichen), am

Flusse Tennagon, ist eine Quantität reinen Kupfers gefunden worden. Die Amerikaner, bald nachdem sie Besitz von diesem Lande nahmen, sandten einen Agenten hierher; und es würde mich nicht wundern, zu hören, daß sie Leute zum Bergbau anstellen würden. Wirklich wäre es der Aufmerksamkeit der Brittischen Unterthanen wohl würdig, die Erzgänge der nördlichen Küste zu bearbeiten, obgleich man sie nicht für so reichhaltig als diejenigen des Südens hält (9)."

Die Aufmerksamkeit der Regierung der Vereinigten Staaten scheint während der Administration des Präsidenten Adams zuerst auf diesen Gegenstand gerichtet gewesen zu seyn, als die plötzliche Vermehrung der Marine die Benutzung des einheimischen Kupfers zur Ausrüstung der Schiffe zu einem Gegenstande sowohl von politischer als auch pecuniärer Wichtigkeit machte; es wurden nun Abgeordnete bevollmächtigt, nach dem See Superior abzugehen. Vom Erfolge dieser Mission kann nichts mit Gewißheit gesagt werden, da dem Publikum nichts davon mitgetheilt ist, aber nach den Nachforschungen, welche während der letzten Expedition gemacht wurden, wird es wahrscheinlich, daß jetzt der gegenwärtige Zustand unserer Verbindungen mit den Indianern den Fortschritten der Commissionairs in den Gegenden hinderlich ist, wo man

vermuthet, daß die reichhaltigsten Schichten von Kupfer liegen, und daß die der Regierung übersandten Proben durch die Vermittelung einiger dienstfertiger, zu diesem Zwecke gebrauchter Indianer, herbeigeschafft worden sind.

Dieses sind die Erläuterungen, welche meine Vorgänger in dieser Untersuchung über diesen Gegenstand gegeben haben; alle haben es darauf angelegt, den allgemeinen Glauben an die Existenz von ergiebigen Kupfer-Minen auf dem Superior-See zu erregen, während Reisende allgemein behaupteten, das südliche Ufer des Sees sei am metallhaltigsten, und der Ontonagon-Fluß könne als der Sitz der vorzüglichsten Minen betrachtet werden. Herr Gallatin in seinem Berichte über den Zustand der Amerikanischen Manufacturen im Jahre 1810 unterstützt die herrschende Meinung, was auch in mehreren unserer litterärischen Journalen und in den zahlreichen Tagsblättern wiederholt ward, bis in dieser Hinsicht die Erwartung des Publicums beträchtlich erhöht wurde.

Unter diesen Umständen fuhr die neue Expedition unter Gouverneur Caß den 27sten Juni in die Mündung des Ontonagon-Flusses; nachdem sie längs dem südlichen Ufer des Sees vom Ursprunge des Flusses St. Marie gefahren war und vier Tage an den Ufern

dieses Stroms mit der Untersuchung ihrer mineralogischen Beschaffenheit zugebracht hatte, ging sie den 1sten Juli weiter gegen Fond du Lac. Während dort an der Mündung des Flusses der größte Theil unsers Militairs gelagert war, setzte der Gouverneur, nur von solchen Personen begleitet, welche zur Erforschung nöthig waren, in zwei leichten Kähnen seine Reise zu der bereits beschriebenen Kupfermasse fort. Wir fanden den Fluß breit, tief und auf einer Strecke stille und in seinem Laufe geschlängelt, dann wird er enger, schneller in seinem Laufe, und bevor er den Kupferfelsen erreicht, voller unfahrbarer Stellen und Schwierigkeiten. In der Entfernung von drei oder vier Lieues vom See ist er auf jeder Seite von einer Kette Hügel begränzt, deren größte Höhe über das Bett des Ontonagon etwa 3 bis 400 Fuß geschätzt werden kann. Diese Hügel scheinen in ihrem Innern aus Granit zu bestehen, welcher durch eine Schichte rothen Sandsteins und durch eine sehr mächtige Masse angeschwemmten Landes hervorragt, welches voller Bruchstücke von Steinen und Kieseln ist, die durch das Wasser zerrieben sind und hin und wieder Stücke von gediegenen Kupfer einschließen. Dies ist der Charakter des Landes in der unmittelbaren Nähe der Kupfermasse, und letztere ist augenscheinlich einer von denjenigen eingela-

gerten (imbedded) Körpern, welcher zufälliger Weise der mächtigen Wirkung des Flusses gegen ein angeschwemmtes Ufer ausgesetzt war.

Während unserm Aufenthalte auf diesem Strome fanden oder vielmehr verschafften wir uns von den Indianern eine andere Masse gediegenen Kupfers von ungefähr 9 Pfund (Troy) Gewicht, welches dem Kriegs-Departement eingesandt werden wird. Dieses Stück ist zum Theil mit einer Rinde von grünem kohlensauren Kupfer (carbonate of copper) umgeben; letzteres ist an einigen Stellen fasrig, und auf der untern Seite mit etwas anklebendem Sande und einigen eckigen Stücken Quarz verbunden, auf welchen es in einem flüssigen Zustande gerathen zu seyn scheint. Auf einer Seite hat es auch ein Ansehn von Crystallisation, mit etwas anhängenden schwarzen Oxyd, dessen Natur schwer durch die Augen zu bestimmen ist. Verschiedene kleinere Stücke, größtentheils unter ein Pfund wiegend, verschafften wir uns auch während unserm Streifzuge auf dem Ontonagon und in den östlichen Gegenden desselben, aber alle, ausgenommen die von der großen Masse abgehauenen, sind etwas oxidirt, oder sonst auf der Oberfläche mit einer Rinde umgeben. Die geologische Beschaffenheit des Landes und das mineralische Aussehen des Ufers um den

Kupferfelsen und auf andern Höhen längs dem Flusse zwischen ihm und dem See, sind auch von einem höchst interessanten Charakter, scheinen mir aber nicht in dieser Hinsicht in besondere Betrachtung zu kommen.

Die Entdeckung gediegener Kupfermassen ist im Allgemeinen als ein Anzeichen von dem Daseyn naher Minen betrachtet worden. Der erfahrne Bergmann sieht sie als Zeichen an, welche auf größere Körper desselben Metalls in der Erde deuten und wird oft, durch Entdeckungen dieser Art, in der Wahl des Ortes, um die Arbeit zu beginnen, bestimmt. Die darauf gebauten Hoffnungen sind auch um so lebhafter, je ausgedehnter die Andeutungen sind. Es ist übrigens nicht ein untrügliches Anzeichen und scheint manchen Ausnahmen unterworfen. Ein einzelnes Stück Kupfer ist oft in großer Entfernung von der Hauptmasse dieses Metalls, oder solcher Erze, gefunden worden; im Gegentheil kommen diese oft in der Erde oder in Gebirgs-Schichten vor, wo kein äußerliches Kennzeichen von metallischen Kupfer vorhanden war, welches darauf hindeutete. So weit die Meinungen der mineralogischen Schriftsteller in diesem Punkte gesammelt werden können, lehren sie, daß große Gänge gediegenen Kupfers selten gefunden worden, aber daß

es häufig in Massen von verschiedener Größe in Steinarten, Kupfererzen und andern Minen zerstreut ist; wird es hie und da auf der Oberfläche gefunden, so ist es eher als ein Zeichen des Daseyns von geschwefeltem, kohlensaurem und andern Kupfer-Erzen, innerhalb des Bezirkes, wo es vorkömmt, zu betrachten, denn als der Vorgänger naheliegender Körper desselben Metalls. "Gediegenes Kupfer," sagt Cleaveland, "wird vorzüglich im Urgebirge, in welchen es oft eingewachsen ist, gefunden; noch öfter kömmt es aber in Erzgängen vor, welche die Gebirgsart durchschneiden. So ist es mit Granit, Gneuß, Glimmer- und Thon-Schiefer, körnigen Kalkstein, Chlorit, Serpentin, Porphyr u. s. w. verbunden. Es begleitet andre Kupfererze, wie Rothkupfer, kohlensaures und geschwefelten Kupfer, Kupferkies und Graukupfererz, auch rothen und braunen Eisenstein, Zinnoxyd u. s. w. Seine gewöhnlichen Gangarten sind Quarz, Flußspath, Kalkspath und Schwerspath. Bei Oberstein findet es sich im Prehnite, und auf den Farber Inseln begleitet es Zeolit.

Gediegenes Kupfer ist weder selten, noch wird es in hinreichender Quantität gefunden, um darauf Bergbau zu treiben. Es findet sich häufig in losen einzelnen Massen von bedeutendem Gewichte (10).

Aus allen diesen Thatsachen, welche ich im Stande gewesen bin am See Superior zu sammeln, und nachdem ich seit meiner Rückkehr reiflich darüber nachgedacht habe, habe ich folgende Schlüsse gezogen: —

1stens, daß das angeschwemmte Land längs den Ufern des Ontonagon-Flusses, bis zu seinem Ursprunge und die angrenzende Gegend mitgerechnet, in welcher der Menomonie-Fluß von Green Bay und der Ousconsing, Chippeway und St. Croix des Mississippi entspringen, sehr oft und manche sonderbar eingeschlossene Massen gediegenen Kupfers enthält; daß es aber nirgends hinreichend gefunden wird, um ein gewinnbringender Gegenstand zum Bergbau zu seyn. Dieser Schluß ist durch die bereits angeführten Thatsachen unterstützt, und in so fern man sich auf theoretische Hülfe beziehen kann, durch eine Anwendung dieser Facta auf die Theorien des Bergbaues. Eine größere Ausdehnung des Landes hätte längs dem Ufer des Sees Superior aufgefaßt werden können, aber dieselbe Bemerkung scheint darauf anwendbar.

2tens, daß eine mineralogische Untersuchung der Gebirgsbildung, welche den Ontonagon begränzt, mit Einschluß des obenerwähnten Landes-Distrikts, die Entdeckung von sehr schätzbaren Minen von geschwefelten, kohlensauren und andern bauwürdigen Kupfer-

erzen herbeiführen würde; bei ihrer Bearbeitung würden die gewöhnlichen Vortheile des Bergbaues durch die zufälligen Massen und Gänge von gediegenem Metalle erhöht werden. Diese Folgerung wird im Allgemeinen durch die Beschaffenheit des Landes wahrscheinlich gemacht, so wie durch die hinzukommenden Entdeckungen von Reisenden, — durch das grüngefärbte Wasser, welches auf verschiedenen Stellen aus der Erde quillt, — durch die Stücke gediegenen Kupfers, — durch die Vitriol-Farbe, welche sich in den Felsenspalten und auf einzelnen Steinen zeigt, — durch den geologischen Charakter des Landes, und durch andere ähnliche Umstände.

Diese Darstellung umfaßt alles, was ich über die mineralogische Geographie dieses Landes, so weit es die Kupferminen betrifft, mitzutheilen habe. Andere Betrachtungen entspringen aus der Leichtigkeit, welche dieser Theil des Landes Bergbau-Unternehmungen darbietet, — aus seiner Paßlichkeit zum Ackerbau, — aus dem Zustande und der Beschaffenheit der Indianischen Stämme, und aus anderen Ursachen, welche das Vorhaben, metallurgische Unternehmungen zu beginnen, in der jetzigen Zeit veranlassen können. Aber ich kann nicht bestimmen, ob solche Absichten von der Regierung genährt werden, und habe diese Mittheilung nicht als

mir obliegend betrachtet, um in die Einzelnheiten dieses Gegenstandes einzugehen. Es mag übrigens schicklich seyn zu bemerken, daß die weite Entfernung des Landes, in welches die reichhaltigsten Minen liegen, in jetziger Zeit nicht ganz die Fortsetzung des Bergbaues begünstigen. Es wäre nicht allein die Hülfe von Künstlern und Handwerkern nöthig, um den Bergbau zu leiten, sondern es bedürfte auch einer militairischen Macht, um ihre Operationen zu beschützen, — erstens, während man beschäftigt seyn würde, das Land zu erforschen, und nachher, während ihren geordneten Arbeiten. Denn, was auch die Beschäftigungen der nördlichen Indianischen Stämme sind, so besitzen sie sehr vielen natürlichen Argwohn, und in so entfernten Gegenden hält sie nur die Furcht vor einer schnellen militairischen Züchtigung von den boshaftesten Leidenschaften zurück. In Hinsicht auf das südliche Ufer des Sees Superior, scheint die Periode fern, wo die Vortheile, welche aus einem militairischen Gränz-Posten entspringen, durch das gewöhnliche Vorrücken unserer Niederlassungen erhalten werden können: — denn es bietet dem Ackerbauer wenig Lockung dar. Ein beträchtlicher Theil des Ufers ist felsig, und seine Anschwemmungen sind im Allgemeinen von zu sandigem und leichten Bestand für eine gewinnbrin-

gende Landwirthschaft. Bei einer Erhöhung von 641 Fuß über den Atlantischen Ocean (11), kann der See Superior, da er sein Wasser von allem nördlich gelegenem Lande des 44sten Grades nördlicher Breite zieht, nicht angesehen werden, als wenn er eines so erfreulichen, zur Hervorbringung vegetabilischen Reichthums günstigen Climas, genösse. Die Bäume seiner Waldungen sind größtentheils zur Feuerung geeignet, untermischt mit weißen Birken (betula papyracea, deren Rinde sehr viel von den nördlichen Indianern zu Kanots angewandt wird), und mit verschiedenen Pappeln, Eichen und Ahorn. Die meteorologischen Beobachtungen, welche ich gemacht habe, zeigen indeß doch einen warmen Sommer an; die Hitze des Monats Juni war im Durchschnitt 69°, aber das Clima ist einem langen und strengen Winter, und Stürmen und plötzlichem Uebergange der Temperatur während der Sommermonate unterworfen. Wir sahen kein Indianisches Korn unter den Wilden dieses Sees, sei es nun, daß das Clima seinem Wachsthume ungünstig ist, oder daß der wilde Reis (zezania aquatica) ihnen einen hinlänglichen Unterhalt verschafft; das ist nicht entschieden. Ein Land, dem die Vortheile eines fruchtbaren Bodens fehlen, kann doch ein sehr reiches Land an Bergwerken seyn, wie Cornwall in England, das

Harz-Gebirge in Deutschland und ein Theil von Missouri in unserm eigenen Lande; aber dieser Mangel muß durch die Vortheile der geographischen Lage, einer zusammenhangenden großen Volksmenge, und der Leichtigkeit eines direkten Handelsverkehrs belohnt werden. Ueberdieß kann die mineralogische Beschaffenheit des Sees Superior nicht sehr berücksichtigt werden, indem er 300 Meilen aufwärts, oberhalb dem äußersten Punkte unserer Niederlassungen, auf der nordwestlichen Seite liegt, und im Besitze wilder Stämme ist, deren Feindseligkeiten unlängst sich erwiesen haben. Hinsichtlich der Verschiedenheit, Wichtigkeit und Ausdehnung seiner mineralischen Production, können wenig Zweifel obwalten. Jede Thatsache, welche angeführt worden ist, unterstützt sehr den Glauben, daß an seinen Ufern ausgebreitete Kupferminen sind, denn die Nachrichten, welche im Laufe der letzten Mission gesammelt wurden, machen es gewiß, daß nicht allein Kupfer, sondern auch Eisen, Blei, Reißblei und Schwefel Produkte dieser Gegenden sind, so wie auch verschiedene kostbare Kieselarten (12) und crystallisirte Mineralien. Es ist auch wahrscheinlich, daß Silbererz in den Uebergangs-Gebirgen dieser Gegend gefunden wird; wenn es je ein Gegenstand der amerikanischen Regierung, oder des Volkes,

werden sollte, mineralogische Untersuchungen des Landes anzustellen, kann es keinem Zweifel unterworfen seyn, daß solche Untersuchungen Entdeckungen von höchst interessantem Charakter zuwege bringen würden, und dies würde unfehlbar sowohl unsere Quellen nützlicher Industrie vermehren, als auch unsere Handels-Unabhängigkeit befördern. Im Falle solcher Unternehmungen würde, wegen der Leichtigkeit des Transports des rohen Erzes nach Sault de St. Marie in Schiffen und Barken, sich dieser Platz als ein solcher auszeichnen, welcher, mit einer vortheilhaften geographischen Lage, große Vorzüge für die Reduktion des Erzes, und für die nachherige Verwandlung des Metalls, sowohl in schweres Geschütz als auch in andere Artikel, vereint. Hier gewährt das Fallen des Flusses von 22 Fuß auf eine halbe Meile hinlängliche Kraft, um Wasserwerke von Bedeutung zu treiben; während die umliegende Gegend eine Niederlassung für den Ackerbau gestattet ꝛc.

Ich habe die Ehre mit der größten Hochachtung zu seyn Ihr ganz ergebener Diener

Henry R. Schoolcraft.

Anmerkungen.

1. Bei Abfassung dieses Berichts wurde eine ausführliche Beschreibung des geognostischen Charakters dieser Kupfermasse für unnöthig gehalten, aber da ich ihn den Liebhabern der Naturgeschichte zur Durchsicht vorlege, kann es passend seyn hinzuzufügen, daß weder an dem Orte noch in irgend einem Theile der besuchten Gegenden Serpentin gefunden wird. Hinsichtlich seines Erscheinens in einem Theile des Landes, dem er geologisch fremd ist, wird es nöthig, die Frage aufzuwerfen, "durch welche Kraft sind die losen Massen von Urfelsen in Länder der Flözformation geführt worden?" eine Frage, welche sich nicht mit den Gränzen dieses Berichts verträgt, und welche überdieß schon in sich den Stoff zu einem sehr interessanten Aufsatze geben würde. Ich werde demungeachtet eine Bemerkung mittheilen, die mir bei der Reise durch dieses Land aufgefallen ist, nemlich, daß die Porcupine-Berge, welche 30 Meilen westlich liegen, der Sitz erloschener Vulkane sind, welche die Massen gediegenen Kupfers weggeschleudert haben, die (wie in der Folge erwähnt werden wird)

überall in den Gegenden des Ontonagon so häufig gefunden worden sind. Diese Meinung ist durch die Thatsache unterstützt, daß diese Gebirge (so weit man beobachtet hat) aus Granit bestehen, welcher wahrscheinlich mit anderm Urgestein, und darunter auch mit Serpentin, verbunden ist; daß der rothe Sandstein am Fuße derselben sehr gegen das Gebirge geneigt ist, so daß er fast senkrecht steht und dem Anscheine nach durch die Aufhebung des Granits in diese Lage versetzt ist, ferner, daß ihre Höhe, welche von Capitain Duglass und mir zu 1800 Fuß über der Fläche des Sees Superior berechnet ist — so wie ihre kegelförmigen und schroffen Kuppen, und andere Erscheinungen von der Art sind, welche die feuerspeienden Berge häufig als Kennzeichen an sich tragen.

2. Siehe Bruce's Mineralogical Journal S. 124, 218.
3. Siehe Henry's Travels and advantures S. 205.
4. Philip's Mineralogy.
5. La Hontan's voyages to Canada, S. 214.
6. Charlevoix's Journal of a voyage to North-America, Band 2, S. 45.
7. Carver's Travels. S. 67.
8. Henry's Travels, S. 30.
9. M. Kenzie's Voyages. S. 29.

10. Cleaveland's Mineralogy, S. 450.

11. Dieses Niveau stützt sich auf folgende Thatsachen und Angaben, welche ich aus meinem "Narrative Journal" ausgezogen habe:

	Fuß.	Zoll.
Höhe des Sees Erie über die Fluth des Hudson nach dem Berichte des Newyorker Canal-Commissionairs	560	—
Anschlag des Falls des Detroit-Flusses, 20 Meilen auf 6 Zoll pr. Meile . .	10	—
Anschlag des Falls des St. Clair-Flusses, 30 Meilen auf 4 Zoll pr. Meile . .	10	—
Abhänge des St. Clair-Flusses beim Ausgange des Sees Huron, in der Entfernung von drei Meilen	9	—
Angabe des Falls des Flusses St. Mary, zwischen Detour und Point Iroquois, 60 Meilen, auf 3 Zoll pr. Meile (die Abhänge nicht mit eingeschlossen) . . .	15	—
Nibish Abhang	9	—
Zucker-Insel Abhang	6	—
Sault de St. Marie (nach Col. Gratiot)	22,	10
Niveau des Sees Superior . . .	641,	10

12. Der Carneol wurde zuerst in der Nähe der Pictured-Gebirge am See Superior gefunden, und

nachher fand man ihn sehr häufig längs dem Ufer von Fond du Lac. Der sandreiche See beim Ursprunge des Mississippi ist für dies Mineral eine gute Gegend; es ist auch an den Ufern der zahlreichen kleinen See'n in dieser Gegend gefunden worden. Wenn man den Mississippi herunter kömmt, ist es beständig im angeschwemmten Boden angetroffen worden. Am Fuße des Falls von St. Anthony ist es selten vorgekommen; an den Ufern des Sees Sepin ist es sehr häufig, und es kann längs Prairie du Chien nachgewiesen werden, ebenso wie bei St. Genevieve, wie ich in meiner Uebersicht der Bergwerke erwähnt habe. Nach der Classification von Werner können manche dieser Stücke "wegen der abwechselnden Lagen von roth und weiß," als Sardonyx betrachtet werden. Sie sind oft verbunden mit gemeinen Calcedon, mit Cacholong und mit gewissen Abänderungen von Achat und Kiesel-Jaspis. Zuweilen findet sich dabei Opal in kleinen Trümmern.

III.

Geologische
und
mineralogische Bemerkungen
über
einen Theil der nordöstlichen Gegend
des Staats von Newyork,

von

Augustus E. Jessup.

Vorgelesen in der Naturhistorischen Academie zu Philadelphia den 19ten März 1822.

III.

Geologische und mineralogische Bemerkungen über einen Theil der nordöstlichen Gegend des Staats von Newyork, von Augustus E. Jessup. Vorgelesen in der naturhistorischen Academie zu Philadelphia den 19ten März 1822.

Am östlichen und einem beträchtlichen Theile des westlichen Ufers des Sees Champlain, so weit nördlich, als Burlington in Vermont, ist Muschelkalk die einzige vorkommende Gebirgsart; daher bin ich veranlaßt zu glauben, daß das Bett des Sees auf der Secundären- oder Flöz-Formation ruht. Diese Gebirgsart breitet sich auf einigen Stellen vier und fünf Meilen vom See nach der östlichen Seite aus, aber man hat selten gefunden, daß sie sich mehr als eine kleine Strecke vom westlichen Ufer ausdehnt; sie ist reich an fossilen Ueberbleibseln, wie Terebratuliten, Encriniten, Orthoceratiten und Corallinen. Ihre Farbe

ist gemeiniglich bläulich=grau. Im Westen scheint sie auf Urgestein zu ruhn, und ich vermuthe auch im Osten. Die Gründe, die mich vermuthen lassen, daß sie auf dem Urgebirge am Vermont=Ufer des Sees ruht, sind folgende: 1stens, daß manche derjenigen Mineralien, welche in der Nähe des westlichen Ufers des Sees vorkommen, auch in demselben Gestein nahe am östlichen Ufer eingelagert gefunden werden. 2tens: Bei Crown-Point in Newyork giebt es sehr ausgebreitete Lager von Magnet=Eisenstein, und dieselbe Abänderung wird auch nordöstlich davon, bei Vergennes in Vermont, gefunden. Es ist zu vermuthen, daß das Uebergangsgebirge nicht zwischen den Ur= und Flöz=Formationen in dieser Gegend liegt; oder, wenn es sich so verhält, nur theilweise. Die Hügel in der Nähe des Sees George und Champlain dehnen sich in einer fast nördlichen und südlichen Linie aus; sie bestehen aus abgerissenen Massen, deren Spitzen entweder abgerundet sind, oder sich in einer fast horizontalen Linie von größerer oder geringerer Ausdehnung erstrecken; ihre Seiten sind im Allgemeinen sehr steil; die Höhe wechselt von 5 zu 1500 Fuß über die Fläche der angrenzenden See'n.

Zu Essex in Newyork ziehen sich die Hügel des Sees Champlain von seinem westlichen Ufer ungefähr

sechs Meilen zurück; ihre gewöhnliche Höhe auf dieser Stelle ist ungefähr 800 Fuß. Neun Meilen nordwestlich von Essex, in der Stadt Willsborough, findet sich eine einzelne Bergmasse, welche sich von Osten nach Westen erstreckt; an ihrer nördlichen Seite, nahe ihrer Basis, ist ein Lager von Colophonit (Grénat-resinite) in Urtrapp; das Lager hält 6 bis 10 Fuß in die Breite, es erstreckt sich von Südosten nach Nordwesten und senkt sich gegen Nordosten, indem es einen spitzen Winkel mit dem Horizont von ungefähr 35 Grad bildet. Dieser Colophonit wird von Tafel-Spath, gemeinen derben und körnigen Granat und Angit begleitet. Im Jahr 1810 wurde zuerst diese Gegend von Dr. William Meade besucht; seiner Anleitung verdanke ich diese Entdeckung. Der Colophonit wird auch in Urtrapp eingewachsen gefunden, zu Charlotte in Vermont, 8 Meilen östlich von Essex.

Drey Meilen südlich von den obern Fällen des Sees George findet sich eine jähe Anhöhe, deren östliche Seite eine Fläche darbietet, welche dem Scheine nach aus einem ganzen Felsen besteht, von Kräutern entblößt ist und ungefähr drei Viertheile von der Höhe des ganzen Berges einnimmt; ich vermuthe, daß sie ungefähr 1200 Fuß groß ist. Der Fuß dieses Felsens endet sich jähe am Rande des Sees und erstreckt sich

mehr als eine halbe Meile längs seinem Ufer; er ist gewöhnlich unter dem Namen Rogert's Felsen bekannt. Am nördlichen Ende dieses Felsens ragt eine Spitze gegen Osten hervor, welche dem Anscheine nach ungefähr zwei Drittheile so hoch als der Haupttheil des Berges ist; hier in diesem Vorsprunge kommen folgende Mineralien entweder in Adern oder eingelagert in Urtrapp, Sienit, oder kohlensauren Kalk vor; nämlich Augit, Coccolit (Pyroxène-granuliforme von Hauy), Sphène, körniger und derber Granat und Graphit.

Der Urtrapp ist sehr charakterisirt, indem die Hornblende in deutlichen crystallinischen Lamellen vorhanden ist, ohngefähr wie die, welche an manchen Stellen in der Gegend von Philadelphia vorkömmt, besonders auf der Höhe der alten Canal-Straße, auf Schuylkyll und auf Brandywine bei Wilmington. Die Gebirgsart, welche ich Sienit genannt habe, besteht aus Hornblende und derben Feldspath; sie unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Sienit dadurch, daß der Feldspath keine crystallische Structur zeigt; die Farbe der Hornblende ist schwarz und grünlich-schwarz, die des Feldspaths weiß, röthlich-weiß oder fleischfarbig; das Verhältniß der Hornblende ist sehr geringe; die Gebirgsart ist die häufigste in der Nähe dieses Theils vom See George.

Der kohlensaure Kalk ist weiß; sein Gefüge ist grobkörnig, crystallinisch; die Körner, ohngefähr so groß als eine Erbse, sind, wenn sie eine Zeitlang der Wirkung der Atmosphäre ausgesetzt gewesen, leicht durch die Finger zu trennen. Auf einer Stelle sah ich ein Lager von röthlich-braunem Serpentin, welchem durchgängig kleine Flecken von Bronzit in Menge eingemengt waren; dem Anscheine nach lag es im Sienite; es war unmöglich, über die Ordnung der Schichten Gewißheit zu erhalten; es scheint, daß sie gegen Nordosten und Norden in die Tiefe gehen (einschießen), sie sind oft unterbrochen und zerklüftet.

Colophonit (Garnet Resinite).

Aus diesem Mineral besteht fast das Ganze des großen Lagers in Urtrapp zu Willsborough, worin in der vorhergehenden geologischen Skizze Erwähnung geschah; seine Farbe in der Masse ist bräunlich-schwarz und röthlich-braun; bei durchfallendem Lichte hyacinthroth, sich zum hochrothen hinneigend; der Luft ausgesetzt bekommen manche Stücke schöne Regenbogenfarben, der äußere Glanz ist halbmetallisch, der innere harzig, durchscheinend; Gestalt, unbestimmbar; Bruch, etwas muschlich; Gefüge, grob und feinkörnig und derb; die Körner schwach zusammenhängend. Specifische Schwere, 3. 52.

Gemeiner Granat.

Begleitet den vorhergehenden. Farbe, hellhyacinthroth; Harzglanz; durchsichtig; von körniger Structur, zuweilen fast blättrich; Körner, kleiner als in der vorhergehenden Abänderung; kömmt nicht häufig vor.

Tafel-Spath.

Dieser wird in kleinen Nestern im Colophonit-Lager innliegend gefunden, mit welchem er mehr oder weniger innig verbunden ist. Farbe, rein und gräulichweiß; der Luft ausgesetzt wird er undurchsichtiger, als wenn er erst aus dem Lager genommen ist; Perlglanz; die Tafeln sind halb durchsichtig; er kömmt in unordentlich liegenden Tafeln vor; wenige haben eine Neigung zur sechsseitigen Gestalt, dieses wurde von Karsten an einigen Europäischen Stücken dieses Minerals bemerkt. Die Tafeln sind der Länge nach gestreift. Er hat einen doppelten Blätterdurchgang, parallel mit den Seiten eines nicht ganz regelmäßigen rhomboidalischen Prisma, dessen Winkel nach dem gewöhnlichen Goniometer 93° und 87° zeigen; Längenbruch, faserig; der Queerbruch uneben; ritzt das Glas; leicht zerbrechlich; Structur, crystallinisch. Specifische Schwere, 3. 98. Wird durch Reibung und Hitze phosphorisch.

Augit. Erste Abänderung.

Er begleitet den Colophonit und Tafelspath, mit welchen er nicht häufig vorkömmt; in Körnern, ungefähr von der Größe eines kleinen Stecknadelknopfs. Da der Ausdruck Coccolit auf körnigen Augit angewandt worden, ist es wahrscheinlich, daß dieses Mineral auch unter diesem Namen klassificirt werden muß. Seine Farbe in Körnern ist smaragdgrün, in Pulver grünlich-weiß; äußerlicher Glanz, matt; innerlicher, schimmernd; halb durchsichtig; ritzt das Glas; Blätterdurchgang, deutlich.

Augit. Zweite Abänderung.

Diese Abänderung kömmt in Roger's Rock bei Ticonderoga vor, zugleich mit Feldspath, crystallisirter Sphène und Graphit. Farbe der Masse, etwas dunkelgrün; lange der Luft ausgesetzt wird er dunkel schwärzlich-grün; Farbe des Pulvers, grünlich-weiß; Glanz matt; undurchsichtig in Masse, in dünen Stückchen etwas durchscheinend; Gestalt, regelmäßiges achtseitiges Prisma, im Allgemeinen ohne bestimmte Endigungs-Flächen; ich habe ein Stück, woran zwey Crystalle mit Endflächen sind, aber ich weiß nicht, ob diese Gestalt schon beschrieben ist; es ist ein achtseitiges Prisma mit vier Endflächen, wovon zwei mit den beiden Haupt-

flächen des Pyroxène sexoctagon des Abbe's Hauy übereinstimmen, die beiden andern Flächen können als das Resultat einer Abnahme an den Ecken betrachtet werden, gebildet durch die Vereinigung der dritten Endfläche des sexoctagons mit den beiden oben benannten Hauptflächen. Der Blätterdurchgang ist unvollkommen; der Queer- und Längenbruch splitterrich, Bruchstücke, eckig; ritzt das Glas; spröde; Structur, crystallinisch; die Crystalle wechseln von wenigen Linien bis fast 3 Zoll im Durchmesser. Specifische Schwere, 2. 33.

Coccolit (Pyroxène granuliforme von Hauy).

Seine geologischen Verhältnisse sind dieselben wie bei vorhergehendem Mineral, daher es (sowohl nach seinem physikalischen als chemischen Charakter) nur als eine Abänderung betrachtet werden muß. Die südliche Seite der Anhöhe, nahe bei den Rogert's Felsen, zeigt eine ganze Masse, welche hauptsächlich aus diesem Mineral besteht; seine Höhe ist ungefähr 50 Fuß und die Länge 80. Farbe, etwas schwärzlich-grün und schwarz; Glanz, im Ganzen schwach, zuweilen Harzglanz; halb durchsichtig; der Bruch im Großen feinkörnig; ritzt das Glas; Structur, körnig; die Körner, welche

klein sind, hängen an einigen Stücken fest, an andern schwach zusammen. Beibrechende Mineralien sind: Sphène, Granat, kohlensaurer Kalk und Feldspath.

Sphène

begleitet den Augit und Coccolit. Die Farbe ist röthlich und gelblich braun; stark glänzend; fast durchsichtig; crystallinisch; Gestalt, dioctaedre nach Hauy; die Sphène, welche mit Coccolit vorkömmt, hat keine regelmäßige Form.

Körnigter Granat.

Dieser begleitet den Coccolit und wird auch in großen Massen unvermischt mit irgend einem andern Mineral gefunden. Er ist von einigen Mineralogen rother Coccolit genannt worden.

Die Farbe ist roth von verschiedenen Nuancen, die Körner klein und schwach zusammenhängend.

Derber Granat.

Dieser wird in großen Massen gefunden; er geht in die vorhergehende Abänderung über.

IV.

Beschreibung

und

Analyse des Tafelspaths

aus der Gegend von Willsborough, am See Champlain,

von

Lardner Vanuxem.

Gelesen in der Academie der Naturwissenschaft zu Philadelphia den 5ten März 1822.

IV.

Beschreibung

und

Analyse des Zoisits

aus der Gegend von Willsborough, am See Champlain,

von

Gelesen in der Akademie der Naturwissenschaften zu Philadelphia den 5ten März 1822.

IV.

Beschreibung und Analyse des Tafelspaths aus der Gegend von Willsborough, am See Champlain, von Lardner Vanuxem. Gelesen in der Academie der Naturwissenschaft zu Philadelphia den 5ten März 1822.

Dieses Mineral, von einigen für Ichthyopthalmit, von andern für Grammatit gehalten, kömmt derb vor, aus unvollkommenen Tafel-Crystallen zusammengesetzt, welche, unregelmäßig zusammen gruppirt, von weißer Farbe sind; es hat einen schwachen Perlglanz in jeder Richtung, von welcher es betrachtet wird. Die Crystalle zeigen einen natürlichen Blätterdurchgang parallel dem vierseitigen Prisma, mit rhombischer Basis, dessen Winkel ungefähr 94° und 86° halten; andere Zerklüftungen theilen dieses Prisma wieder in der Richtung der Diagonalen seiner Basis; alle diese Blätterdurchgänge sind leicht durch ein Messer zu trennen und zei-

gen sämmtlich denselben Grad von Glätte und Glanz; in der Richtung der Basis sind keine Durchgänge bemerklich. Es schmilzt in ein durchsichtiges, farbenloses Glas. Die Härte ist zwischen gewöhnlichem Glase und kohlensaurem Kalke. Die specifische Schwere 2. 89. Die Begleiter dieses Minerals sind kleine Körner von Coccolit, deren Farbe braun und grün ist; erstere gehören ohne Zweifel zum Granat; letztere, da sie natürlichen Blätterdurchgang besitzen, scheinen eine verschiedene Substanz zu seyn.

Das in Rede stehende Mineral bildet mit Salzsäure eine Gallerte; verliert nichts durch die Verkalkung, selbst wenn es eine halbe Stunde hindurch der Glühhitze ausgesetzt wird; bei der Untersuchung fand ich, daß es aus Kieselerde, Kalk und einer kleinen Quantität Eisen-Oxyd bestand. Die Zerlegung wurde auf folgende Weise gemacht: 150 Gran wurden mit Salzsäure so lange gekocht, als irgend ein Theil nicht angegriffen zu seyn schien; dann wurde Wasser hinzugethan und die Auflösung filtrirt, die Kiesel-Erde (der unauflösliche Theil) wog nach der Calcination 77. 1—2 Gran. Damit keine Ungewißheit, hinsichtlich der Menge der Kiesel-Erde, bestehen mögte, wurde es zum zweitenmal mit einer andern Portion desselben Minerals wiederholt, wobei man genau dasselbe Resultat erhielt.

Zu der Flüssigkeit, von welcher die Kiesel-Erde getrennt worden war, wurde kohlensaures Ammonium hinzugefügt, bis kein Niederschlag mehr Statt hatte; dieser wurde durch Filtriren getrennt und wog wohl getrocknet 121 Gran; er bestand aus kohlensaurem Kalk, durch Eisen-Oxyd sanft gefärbt. Es wurde zur künftigen Beobachtung bei Seite gesetzt. Die Ammonium-Flüssigkeit wurde bis zur Trockenheit verdünstet, dann geglüht; nichts blieb zurück als 4. 1 — 2 Gran salzsaurer Kalk, welcher der Zersetzung entgangen war.

Es wurde zum kohlensauren Kalk Schwefelsäure gegossen, welches ihn in Gyps verwandelte und das damit vermischte Eisen auflösete. Es ward filtrirt und das in der Auflösung enthaltene Eisen wurde durch Ammonium niedergeschlagen, dann getrennt und geglüht; es wog 2 Gran.

Das Resultat dieser Zerlegung läßt uns durch die Differenz die Quantität des Kalks schätzen;

Silex . . .	77. 5	oder pr. Cent			51. 67
Kalk	70. 5	=	=	=	47. 00
Eisen-Oxyd	2. 0	=	=	=	1. 35
	100. 0.				100. 00.

Aber da das Eisen ein Nebenbestandtheil in diesem Mineral zu seyn scheint, wird die wahre Zusammensetzung desselben folgende seyn:

Silex	52. 36	Enthält nach dieser vorausgesetzten Zusammensetzung	26. 71	Sauerstoff.
Kalk	47. 64		13. 38	
	100. 00			

Es ist also dieses Mineral ein Bisilicat von Kalk, wenn die oxygene Zusammensetzung dieser Erdarten richtig ist, indem die Menge des Sauerstoffs im Silex doppelt so viel als im Kalk beträgt.

Dem Aeußeren und andern Kennzeichen dieses Minerals und seiner chemischen Zusammensetzung zufolge, scheint es einerlei mit dem seltenen Mineral Schaalstein oder Tafelspath genannt, obgleich nach der Zerlegung von Klaproth dieses Mineral 5 pr. Cent Wasser enthält. Aber Berzelius in seinem 1819 in Paris herausgegebenen neuen System der Mineralogie sagt: "Durch die Experimente, welche ich Gelegenheit hatte mit diesem Mineral zu machen, bin ich veranlaßt, das Wasser als zufällig zu betrachten. Ich habe sehr reine Proben Tafelspath untersucht, welche keine Spur davon enthielten."

V.

Mineralogische und geologische Bemerkungen einiger Theile von Süd- und Nord-Carolina,

in einem Briefe an den Herausgeber

von

Herrn John Dickson,
Jugendlehrer zu Columbia.

V.

Mineralogische und geologische Bemerkungen einiger Theile von Süd- und Nord-Carolina, in einem Briefe an den Herausgeber von Herrn John Dickson, Jugendlehrer zu Columbia.

Charleston, den 21sten December 1819.

Werther Herr!

Ich ergreife die mir durch einen Aufenthalt von einigen Tagen an diesem Orte gegebene Gelegenheit, um Ihnen einige flüchtige Bemerkungen über die Geologie und Mineralogie von Carolina, besonders von Süd-Carolina zu übersenden. Daß sie nicht umständlicher und systematischer sind, müssen Sie meiner stillen Beschäftigung als Lehrer zuschreiben. Obgleich meine Muße sehr kurz ist, ist es doch meine Gewohnheit, einmal im Jahre in die Gegenden einen Ritt zu machen, wo Mineralien gefunden werden. Ich hoffe so Ihre Zeitschrift mit einigen Thatsachen zu versorgen.

Die Carolinas sind von der Natur in drei Theile getheilt. Vom Seeufer kommen wir durch die sandige Gegend in die mittlere (welche ich durch den Namen der Thon= oder Lehmgegend unterscheiden will), und dann in den nordwestlichen Theil, der bergigte genannt.

1. Die sandige Gegend. In dieser findet man kein Gestein, ausgenommen nach der Vorderseite hin, unter dem Boden und in den Betten des Congaree und Wateree. In der Nähe der See ist es flach und sumpfig. Geht man vom Ufer zurück, erhebt sich der Sand allmählig zu Hügeln, wovon einige höher aufwärts unermeßliche Haufen weißen Sandes, auf Felsen ruhend, sind, spärlich mit Fichten oder Zwerg=Eichen bedeckt. Ueberall in dieser Gegend trifft man Sümpfe von verschiedenem Umfange an. Eine Art von Sand=stein=Kugeln (Geodes) *) mit Ocher von verschiedenen Farben gefüllt, wird häufig nahe an der Vorderecke der Provinz gefunden. Eine Rinde von Sandstein, mit vielen Eisen=Theilen darin, nur einige Zoll dick, breitet sich über die Oberfläche in einigen Gegenden des Landes, genannt "The high hills of Santee" (die Hochhügel von Santee) aus. Von diesen Hügeln

*) Diese sind bei Columbia häufig. Einige von ihnen sind kugelförmig und enthalten Schmirgel.

giebt die Lage von Columbia ein gutes Beispiel. Diese Stadt steht auf einer hochgelegenen Ebene; die Masse des Hügels ist ein sehr harter brauner Lehm, welcher auf einer compackten Substanz (wahrscheinlich verhärteten Thon?) und auf ungeheuren Granit=Blöcken ruhet, die nun gänzlich aufgelöset, oder besser, zerfallen sind. — Der Lauf der Anhöhe ist von Nord=Osten nach Süd=Westen. Die nordwestliche Seite ist sehr schroff und gänzlich ein schwerer Lehm (Thon); die südöstliche Seite neigt sich sanft in tiefen Sand. Bei'm Brunnengraben wurde rauher, harter, brauner Sandstein und Puddingstein, mit einer guten Menge Eisen aus einer großen Tiefe geholt. Der braune Thon *) wurde von Col. Blanding benutzt, um den Wasserbehälter zu belegen, aus welchem er die Stadt mit Wasser versorgen will.

2. Das **Thonland** ist so genannt, weil Thon vorherrscht. Wenn hier das Land genug benutzt und unbebaut gelassen ist, wird, falls der Abhang beträchtlich ist, aller zur Vegetation fähiger Boden abgespült

*) Dieser Thon ist angenehm bunt gefärbt mit rothen Flecken auf einem weißen Grunde; er enthält Blättchen von Glimmer — ist erst etwas rauh zwischen den Fingern, aber durch das Reiben bekömmt er etwas Feinartiges für das Gefühl und klebt sehr an der Zunge.

und dicker rother Lehm bleibt zurück. Der Anbau von Grasarten möchte daher nützlich seyn. Granit ist die häufige Gebirgsart, obschon eine große Strecke des Landes in dieser Gegend aus Thonschiefer gebildet ist, (dem Anscheine nach ein Absatz der Urgebirge). Dieser Thonschiefer findet sich in allen Abstufungen der Festigkeit vom Thone bis zum Baustein. Die einzelnen Stücke werden als Wegsteine benutzt; auch als "rothe Kreide" wird dieser Schiefer oft gebraucht, und wahrscheinlich von den Indianern als Schminke. Sie benutzen die verschiedenen Ocher-Arten, welche häufig in diesem Lehmboden vorkommen, zu letzterem Gebrauche, und die jetzigen Einwohner gebrauchen ihn zum Färben. In der Grafschaft Lincoln im York-Distrikt (Süd-Carolina), sind große Eisenwerke, reichlich an Ort und Stelle mit gewinnbringendem Erze versehen. Pfeilspitzen von Quarz, Feuerstein und Schiefer werden durch die ganze Thongegend gefunden. Am Broad-Fluß, innerhalb seiner Gränzen, und im Distrikt von —, Süd-Carolina, findet sich Kalkstein, welcher von der besten Quantität seyn soll, um Kalk daraus zu machen; indeß habe ich keine Probe davon gesehen.

Tausende von Aecker in Nord- und Süd-Carolina bestehen aus kleinen unregelmäßigen Stücken von un-

durchsichtigem weißen oder rosenfarbenen Quarz, und die Armuth des Landes steht im Verhältniß mit der Menge dieses mit Lehm untermischten Quarzes. Magere Bergrücken dieser Art bringen nichts als eine zwerghafte ungestaltete Eiche, schwarze Jack genannt, hervor.

Das Goldland liegt in der Grafschaft Cabarras in Nord=Carolina, wo das Gold in kleinen Stücken, von der Größe einer halben Erbse bis zu Staubtheilen, in den Betten kleiner Bäche, welche sich mit dem Wasser des Rocky=Flusses vereinigen, gefunden wird.

Hübsche Schwefelkiese trifft man im Newberry=Distrikt in Süd=Carolina. Marienglas (Glimmer?) in großen Platten und Pechstein werden auch häufig zugleich gefunden.

3. Der Distrikt, die Berge genannt, besteht aus Granit; die Mineralien, welche gewöhnlich das Urgestein begleiten, finden sich daher hier. Bergcrystal, Spiesglanz und Graphit*) habe ich von Pendleton und Greenville in dieser Provinz gesehen. Silber glaubt man in ersterem Distrikt bei Andersonville entdeckt zu haben.

Bei den warmen Quellen (Buncombe, Grafschaft in Nord=Carolina) beginnt der Kalkstein, wenn wir

*) Carbun of Iron.

westlich gehen. Nachdem wir da vorüber sind, befinden wir uns im Kalksteinlande. Eine Kalksteinhöhle liegt nahe dabei. Natürliches Patentgelb (Gelberde?) *) wird einige Meilen weiterhin gefunden, wenn sich nicht die Chemiker und Maler, welche die da gefundene Substanz untersuchten, geirrt haben.. Schwerspath ist in der Nachbarschaft häufig.

Allgemeine Bemerkungen.

Die Fundorte in Cleaveland nach Mc. Clure angegeben, finde ich ganz richtig und ich vermuthe, ich würde sie überall so finden, hätte ich Zeit, genaue Untersuchungen anzustellen.

Mineral=Quellen sind im Ueberfluß. Unter den interessantesten ist eine sehr stark geschwefelte Quelle, einige Meilen von Cambridge in Süd=Carolina, bei Saluda. Sie ist von dem verstorbenen Dr. Smith untersucht worden; sie versprach wirklich die nützlichste in diesem Staate zu werden.

---

*) Dafür hielt es anfangs der verstorbene E. D. Smith, Professor am Collegium zu Süd=Carolina, aber bei näherer Untersuchung der Sache ward seine Ansicht zweifelhaft gefunden.

VI.

Beschreibung einer Art von Bernstein und einer fossilen Substanz, vermuthlich das Nest eines Insekts,

entdeckt

zu Cape Sable, Magothy=Fluß,

Grafschaft Ann=Arundel in Maryland,

von

Dr. G. Troost, aus Baltimore.

VI.

Beschreibung

einer Art von Bernstein

einer fettigen Substanz,

vermuthlich das Nest eines Insekts,

zu Cape Sable, Magothy-Fluß,

Dr. G. Brooks, aus Baltimore.

VI.

Beschreibung einer Art von Bernstein und einer fossilen Substanz, vermuthlich das Nest eines Insekts, entdeckt zu Cape Sable, Magothy-Fluß, Grafschaft Ann-Arundel in Maryland, von Dr. G. Troost aus Baltimore.

Der zu Cape Sable gefundene Bernstein ist entweder vollkommen undurchsichtig, von einer Farbe, die alle Mischungen von Gelb, Grau und Braun zeigt und zuweilen in nahen conzentrischen Kreisen mit den schönsten Farben geschmückt ist, wie wir sie im Aegyptischen Jaspis (Quarz Onyx Agat von Hauy), bewundern, oder mit abwechselnden Streifen, Punkten, Flecken, Wolken, eben so wie Achate und Jaspise, geziert. Oft gleicht er auch dem Mastix oder Gummi Sandarac, in welchem Falle er immer wie dieses Gummi in Tropfen (Thränen) vorkömmt, und ist dann Wachs- oder Honiggelb, oder Hyacinthroth. Die durchsichtige

Abänderung kömmt selten vor; er ist ferner durchscheinend und gleicht dann, dem Aeußeren nach, fast dem Harze oder Colophonium. Einige Stücke sind stark glänzend, andere aber, besonders einige der undurchsichtigen Abänderungen, matt. Er ist spröde, zeigt einen vollkommenen muschlichen Bruch und besitzt dieselbe Härte als der Bernstein der Ostsee.

Sein specifisches Gewicht wechselt von 1, 07 zu 1, 180. Dieser Unterschied rührt ohne Zweifel von kleinen Schwefelkiestheilchen her, womit die Höhlungen zuweilen belegt sind.

Einige Stücke haben nur einen geringen Grad von Elektricität, während andere diese Eigenschaft in einem hohen Grade besitzen.

Er ist einer guten Politur fähig.

Zweite Abänderung: Erdiger Bernstein, er kömmt gewöhnlich in Bruchstücken oder in bröcklichen porösen Massen von der Größe einer Wallnuß vor, von einem matten erdigen Ansehen mit Schwefelkies gemengt. Seine Festigkeit verhält sich ohngefähr wie die eines Klumpen Thon oder harter Erde, womit er äußerlich einige Aehnlichkeit hat und eben so durch Reibung zwischen den Fingern verkrümmelt. Seine Farbe ist grau oder gelblich-grau wie Asche, — der Hitze ausgesetzt

schmilzt er, wobei er den Geruch des gewöhnlichen Bernsteins von sich giebt, und alle Eigenschaften des gemeinen geschmolzenen Bernsteins hat.

Die erste Art Bernstein kömmt in Körnern und einzelnen Stücken vor, von der Größe eines Senfkorns bis zu der von Stücken von 4 bis 5 Zoll im Durchmesser. Seine äußere Oberfläche ist rauh und von einer schmutzig-grauen Farbe, hie und da mit Schwefelkies bedeckt. Diese Oberfläche ist eine undurchsichtige Rinde, welche bei einigen Stücken die Dicke eines Achtelzoll hat. Von welcher Farbe und Glanz der Bernstein auch seyn mag, so ist diese Rinde doch immer von einem schmutzigen Grau und matt. Er wird in einem angeschwemmten Boden zu Cape Sable, nördlich am Magothy-Flusse, am westlichen Ufer in Maryland, gefunden.

Die Oberfläche des Cape Sable und dessen Umgebungen sind sehr wellenförmig, einige der Hügel erheben sich 80 bis 85 Fuß über die Fläche der Chesapeake-Bay.

Die oberste Schichte ist Sand, dessen unterer Theil so stark durch Eisen-Oxyd zusammengekittet ist, daß er eine Rinde rostfarbenen Sandsteins bildet, der von den Einwohnern gewöhnlich benutzt wird, um ihre Keller

aufzumauern. Dieser Stein ist zuweilen so reich an Eisen, daß er den dichten Braun-Eisenstein Werner's bildet. Die Schichte wechselt von 15 bis 60 und 70 Fuß, worunter eine Schichte von fossilen Holze (Lignite) *) $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß dick liegt. Dieses Lager enthält fast alle Abänderungen dieses Holzes als Gachat, spröde Braunkohle, bituminöses Holz und eigentliche Braunkohle, ganz von Schwefelkies durchdrungen. Die Verbindung dieser Schichte mit der obern ist eine Mischung von fossilem Holze und Sand; eine Absonderung ist nicht bemerkbar. In dieser Schichte wird der Bernstein mit Holz untermischt gefunden und zuweilen auch in der obersten Lage dieser Schichte, — einmal wurde sogar ein Stück anderthalb Fuß über dem Sandlager gefunden. Dieses Stück besitzt alle Eigenschaften des Bernsteins der Ostsee, und ist von einer hellgelben Farbe (Siehe die erste Note am Ende dieses Aufsatzes). Diese Umstände könnten glauben machen, daß der Bernstein früher gebildet wurde, als er in die Erde kam.

Zuweilen enthält das Holz auch kleine Körner Bernstein. Es scheint, daß dieses fossile Holz durch

---

*) Lignite ist durch fossiles Holz und brown Lignite durch Braunkohle übersetzt.

drei verschiedne Holzarten gebildet wurde, oder vielmehr das Holz hat drei Verwandlungen erlitten, indem einige Stücke ganz verkohlt, oft in bituminöses Holz verwandelt sind; andere hingegen haben nur eine kleine Veränderung von der Braunkohle erlitten. Alle diese Abänderungen, besonders die Braunkohle und das verkohlte Holz, sind mit Schwefelkies durchdrungen und zuweilen ganz darin verwandelt. Diese Schichte ist fast horizontal, wenigstens hat man bemerkt, daß sie sich nicht mehr als 5° gegen den Horizont neigt, und es scheint, wenn man die Stelle untersucht, daß eine etwas wellenförmige Biegung daran Schuld ist (Siehe die zweite Note am Ende dieses Aufsatzes).

Darunter ist eine Schichte Sand mit Schwefelkiesen untermischt, worin oft große Nester dieses Minerals auf einer Fläche von 15 bis 20 Fuß in's Gevierte und von 1 zu 1½ Fuß in Dicke gefunden worden sind. Die Menge von Schwefelkies, welche dieses Lager hervorbringt, ist erstaunend; nachdem man die darauf liegende Schichte von Sand und fossilen Holze abgeräumt hatte (eine Fläche von ungefähr 1700 Quadratfuß), bekam ich über 25 Tons, ohne den zerbröckelten Schwefelkies zu rechnen. Diese Schichte fehlt hie und da gänzlich, ihr Platz ist dann durch Schiefer-Thon ersetzt.

Darauf folgt ein Lager von erdiger Braunkohle von 5 bis 12 Fuß Dicke, welches eine große Menge von verkiestem Holze einschließt, und mit großen, 30 und mehr Fuß langen Stücken von bituminösem Holze vermischt ist. Dieses Lager wird von Streifen und Nestern von grauen Thon und feinkörniger erdiger Braunkohle durchsetzt, welche sehr viele Aehnlichkeit mit der Cölnischen Erde (Umber) hat. Darin kommen oft Stücke von Fett=Quarz vor, und einmal ward ein kleiner Crystall von Disthène (Kyanith) gefunden, zwei Substanzen, welche im Urgestein in Menge, 15 oder 20 Meilen von hier, vorzüglich bei Baltimore, vorkommen.

In dieser Schichte von fossilen Holze wurde eine Substanz gefunden, welche ich bei dem ersten Anblicke für eine Frucht hielt und mich bemühte, etwas Aehnliches unter den Palmfrüchten zu finden. Der Irrthum klärte sich indessen bald durch die Bemerkung auf, daß das, was für den Stengel der Frucht gehalten wurde, nicht darin eingewachsen war, sondern durch die Mitte ging, und zuweilen ihre Seiten durchbohrte — zwei Umstände, welche keine Aehnlichkeit mit dem Fruchtstengel haben. Die Substanz wurde daher einer genaueren Untersuchung unterworfen, deren Resultat auf die Vermuthung leitete, daß es ein animalisches Produkt von einer sehr sonderbaren Beschaffenheit sei,

und daß es nichts anders seyn könne als eine Art von Auswuchs oder Nest, welches gewisse Insekten um die Zweige und äußersten Enden saftreicher Aeste eines Baumes gemacht.

Die Größe dieser Nester ist von 1 bis 3 Zoll Länge; ihre Durchmesser wechseln verhältnißmäßig, wenn zum Beispiel das Nest 3 Zoll Länge hat, hat sein Diameter gewöhnlich einen Zoll; ist das Nest einen Zoll lang, ist der Diameter einen halben Zoll. Ihre Gestalt ist unregelmäßig, die Oberfläche rauh; oft gleichen sie, wegen ihrer Rauhheit und Farbe, der unreifen Frucht des Orangenbaums, die den Droguisten unter dem Namen "bittere Orangen" bekannt ist; zuweilen gleicht ihre Oberfläche der Rinde einiger Eichenarten; diese Oberfläche ist mit kleinen Oeffnungen oder runden Löchern von zweierlei Größen übersäet; die eine ist groß genug, um eine große Stecknadel zu fassen, die andre ist nur ein Viertheil so groß. Diese Löcher sind ungefähr auf folgende Weise geordnet ⁝ ⁚ ⁝ und sind die Oeffnungen inwendiger Zellen von einer unregelmäßigen ovalen Form. Es sind vier dieser Oeffnungen in jeder Zelle, eine in der Mitte des Nestes steht mit den Zweigen in Berührung, um welche die Materie oder Substanz herum liegt, und drei an der Außenseite sind die obenerwähnten Oeffnungen, von

welchen die in der Mitte die größeste ist. Es scheint, daß diese vier Oeffnungen vom weiblichen Insekte zum Ablegen ihrer Eier gemacht worden sind. Die jungen Insekten, nachdem sie ausgebrütet waren, scheinen sich von der Substanz genährt und sich durch die äußere Haut durchgefressen zu haben, bei welcher Operation eine der Oeffnungen größer geworden ist, indem es ein Loch zurückließ. Die Substanz, woraus diese Nester gemacht sind, ist von einer harzigen Beschaffenheit und besitzt dieselben chemischen Eigenschaften wie Bernstein. Die Höhlungen und die Oberfläche sind oft mit kleinen Schwefelkies-Crystallen bedeckt. Die Farbe des innern Theils wechselt — wahrscheinlich in Folge der Veränderung, der sie während ihrem langen Liegen unter der Erde unterworfen war; oder aus andern unbekannten Einwirkungen —; einige derselben scheinen theilweise einer Schmelzung unterworfen gewesen zu seyn, in welchem Falle die innere Farbe schwarz, zum Theil verkohlt ist; einige andere scheinen in einem Zustande zu seyn, der sich ihrem ursprünglichen Ansehen nähert; die Farbe wechselt dann in allen Schattirungen von Gelb, vom Weißlichgelben bis zur Orangenfarbe.

Dieses Lager enthält auch eine Frucht, welche einige Aehnlichkeit mit einer Bohne hat, aber so miß-

gestaltet, daß ich nicht angeben kann, zu welcher Species sie gehört.

Die Schichte von fossilen Holze, welche diese fossilen Ueberreste enthält, ruht auf einem thonartigen Sandstein von zwei bis fünf Fuß Dicke und schließt kleine Massen von Schwefelkies ein. Die Oberfläche dieser Schichte ist sehr hüglich und weder mit Braunkohle auf der Verbindungslinie vermischt, noch ist das kleinste Theilchen von Braunkohle durch das ganze Lager anzutreffen; daher kann vermuthet werden, daß die Braunkohle sich dort gelagert hat, nachdem der thonartige Sandstein gebildet war, und mithin eine besondere Formation ist.

Darauf folgt eine Schichte von weißgrauem Thone, vier Fuß dick, ohne Schwefelkies. Dieser Thon ruht auf einem Lager von weißem Sand, in welchem das Wasser so häufig ist, daß es schwierig wird, tiefer zu dringen.

Erste Note. Der Unterschied zwischen diesem Bernsteine und dem der Ostsee ist vielleicht mehr den Umständen der Oertlichkeit zuzuschreiben, als dem Unterschiede der Bäume, welche ihn erzeugten. Der anderthalb Fuß über der Schichte von fossilen Holze ge-

fundene Bernstein ist in jeder Hinsicht dem Preußischen Bernstein gleich; er ist von Schwefelkies frei und hat keine Rinde, ausgenommen etwas eisenhaltigen Sand, der sich um ihn angesetzt hat; in andern Stücken, welche im Lager des fossilen Holzes, in Verbindung und zuweilen ganz von Schwefelkies durchdrungen, gefunden worden sind, hat der Bernstein gewöhnlich eine dicke, undurchsichtige Rinde; und jemehr er mit diesem Mineral in Verbindung steht, desto mehr weicht die Farbe von der des Ostseeischen ab. Nach Hotsmann, welcher diese Gruben untersucht hat, scheint der Bernstein nicht mit den Schwefelkiesen in Verbindung zu stehen, sondern die Gruben sind in einem Lager von groben Sand abgesenkt. Uebrigens scheint die geognostische Lage von Cape Sable viele Aehnlichkeit mit den Gruben der Ostsee zu haben. Es würde sehr interessant seyn zu bestimmen, welche Art von Bäume diesen Bernstein hervorbringen — auch scheint es keinem Zweifel unterworfen, daß Bernstein seine Entstehung dem vegetabilischen Reiche verdankt. Dies war die Meinung der ältesten Völker, deren Geschichte uns durch Fabeln der Alten überliefert worden ist, wie wir aus der schönen Dichtung der gewagten Unternehmung des Phaëton lernen, wo seine Schwestern, als sie den Verlust ihres Bruders beweinen, ihre Füße

am Ufer befestigt sehen und ihre Arme in beweglichen Zweigen ausstreckten, über welche Zephyr die silbernen Blätter der Pappel bewegt und ihre fallenden Thränen gelbe Perlen wurden, aus welchen der köstliche Bernstein ward, der von den Griechen zum Putze der Venus gesammelt wurde.

Nach der Lage zu urtheilen, in der wir den Bernstein hier finden, müssen wir schließen, daß er bereits gebildet war, bevor er in die Erde kam, und daß er durch eine bis jetzt unbekannte Ursache die Natur des Bernsteins erhielt. Es muß ein vegetabilisches Harz gewesen seyn, vielleicht von der Natur des Copals, bevor es mit seinen verwandten Bäumen verschüttet ward; es kann nicht, wie Professor Hermstädt behauptet, ein mineralisches, durch die Einsaugung von Sauerstoff verdicktes Erz seyn; noch, wie es die Meinung des Herrn Parkinson ist, ein verdicktes Mineral-Oel; noch endlich, wie Patrin behauptet, Honig durch die Zeit und mineralische Säuren modifizirt und in Erdharz umgewandelt; in allen diesen Fällen würde es in einem flüssigen Zustande in der Erde gewesen seyn; es wäre durch vegetabilische Substanzen hervorgebracht, nachdem sie verschüttet waren; auch würden wir es in der Form von Stalactiten unterhalb der Substanzen finden, von welchen es hervorgebracht wurde — dies

ist nicht der Fall zu Cape Sable; wir finden es in der Schichte von fossilen Holze oben auf, ja anderthalb Fuß über derselben. — Im ersteren Falle würde ich fragen, woher die Insekten, welche zuweilen im Baltischen Bernstein gefunden werden? Sicherlich halten sich diese Insekten nicht im lebenden Zustande 100 und mehr Fuß unter der Oberfläche des Bodens auf, eine Tiefe, in welcher die Bernsteingruben gewöhnlich bearbeitet werden. Es ist der Vernunft gemäßer, anzunehmen, daß sie schon im Harze waren, bevor dasselbe in die Erde kam, — überdieß hat die Form, in welcher die Stücke vorkommen, mehr Aehnlichkeit mit der des Copals, als mit einer Substanz, welche flüssig gewesen und in diesem Zustande die darunter befindlichen Zwischenräume ausgefüllt hat. Es giebt auch einen noch einleuchtendern Umstand, welcher mich glauben läßt, daß Bernstein nichts als ein verändertes Harz ist, nemlich, daß die Insekten-Nester, welche in der Schichte von erdiger Braunkohle gefunden werden, falls man sie brennt, den Geruch von Bernstein haben, sich wie diese Substanz verhalten, nur wenig auflösbar in Alcohol sind und (soweit ich im Stande gewesen bin, mich davon zu überzeugen) alle andern Eigenschaften desselben haben. Diese Nester waren nun nicht in einem flüssigen Zustande, bevor sie in die

Erde vergraben wurden, sondern wurden aus einer harzigen Substanz gebildet, auf demselben Wege wie diejenigen des Coccus lacca *) und haben die Natur des Bernsteins, während sie in der Erde lagen, durch dieselbe Ursache, wie andere harzige Substanzen, angenommen. Diese fossilen Ueberreste können vielleicht ein helles Licht über die Entstehung des Bernsteins verbreiten — wenigstens helfen sie uns, zu bestimmen, welcher Gattung von Bäumen er seinen Ursprung verdankt. Unter den verschiedenen Holzarten, aus denen die Schichte von fossilen Holze zu Cape Sable gebildet ist, und wovon, wie ich glaube, verschiedene Geschlechter dort vorhanden waren, scheint indessen doch nur eine zu seyn, welche den Bernstein hervorgebracht hat; wenigstens habe ich ihn bloß in einer dieser Arten gefunden; und dieses Holz, in seinem mineralisirten Zustande, ist von einem sehr dichten und festen Gefüge, welches, zufolge seiner kleinen conzentrischen Lagen, einen kleinen Wuchs gehabt haben muß (wiewohl diese Lagen durch den Druck, den das Holz erlitten hat, verändert seyn können, indem sie nun ein ganz

*) Coccus lacca von Kerr, finden sich in Indien auf den Feigen der Pagodas, der Pipiba und einiger Arten von Croton; die Säfte dieser Bäume werden in eine besondere Art rothen Harzes umgewandelt.

flaches Ansehen haben). Aber ich bin nicht im Stande gewesen, mir über die Species, wozu es gehört, Gewißheit zu verschaffen.

Zur Erläuterung des Vorhergehenden möchte ich folgende Fragen aufwerfen:

1stens Welche Art von Insekten werden im Baltischen Bernstein gefunden? *)

2tens Machen diese Insekten ihre Nester von harziger Materie wie die Coccus lacca?

3tens Welche Art Bäume bewohnen diese Insekten?

Zweite Note. Die Natur scheint dieses Lager von fossilen Holz als ihre Werkstätte zur Bildung des

*) Nach Jussieu sind sie nicht auf dem festen Lande von Europa einheimisch. Der Bernstein von Cape Sable enthält gar keine Insekten. Ich habe große Sammlungen von Bernstein gesehen, aber nur eine Art Insekten im ächten gefunden. Der größte Theil der in Kabinettern vorkommenden Bernsteinstückchen mit Insekten ist nicht Bernstein, sondern Copal; — ich selbst half einem meiner Freunde in Holland aus dem Copal, den wir bei verschiedenen Droguisten auffanden, eine große Sammlung mit Insekten auswählen, welche geschnitten und polirt wurde. Diese Sammlung ward nach dem Tode des Eigenthümers als ächter Bernstein mit Insekten verkauft, und das geübteste Auge war nicht im Stande, ihn zu unterscheiden.

Schwefels, aus dem die Schwefelkiese bestehen, bestimmt zu haben, — wenigstens ist es gewiß, daß außer diesem Lager nicht die geringste Spur von diesem Mineral zu finden ist, denn es kommt zum Vorschein, sobald sich das fossile Holz findet. In den obern Lagern wird in dem theilweise verkohlten Holze Schwefelkies gefunden; tiefer unten ist hie und da der Sand, welcher in den Zwischenräumen des Holzes befindlich ist, mit Schwefelkies zusammengekittet anzutreffen, und zuweilen finden sich gleichartige Stücke oder Baumzweige, die ganz in dieses Mineral verwandelt und deren Höhlungen mit kleinen Crystallen besetzt sind. Unter diesem Lager, in der Sandschichte, deren wir in diesem Aufsatze erwähnt haben, sind große Massen von Schwefelkies, welche vorzüglich in den untern Lagen der Schichte, an einem Orte vorkommen, wo das Wasser abgehalten worden ist, sich durch das Lager von erdiger Braunkohle in die untere Tiefe zu filtriren, indem (wie es auch der Fall bei gewöhnlichem Thone ist) das Wasser nur mit großer Mühe durch dasselbe dringt. In der Schichte von erdiger Braunkohle ist der größte Theil dieser Zweige in Schwefelkies verwandelt worden; sie haben den ursprünglichen Bau des Holzes erhalten; in der Schichte von Sandstein, welche dem fossilen Holze als Unter-

Bayerische
Staatsbibliothek
München

lage dient, finden wir kleine Massen Sandes, welche durch Schwefelkies zusammengekittet sind. Diese Schichte ist im Ganzen 10 oder 12 Fuß unter der Fläche des Magothy-Flusses, und demnach senkt sich das, was sich durch die obere Schichte filtrirt, nicht tiefer, als es ihre verhältnißmäßige größere Dichtigkeit, mit gewöhnlichem Wasser verglichen, zuläßt, welche Dichtigkeit es bei dem Durchgange, durch die Auflösung fremder Materie, erlangt hat. Unter diesem Lager, wovon die mittlere Dicke 3 Fuß ist, werden keine Schwefelkiese gebildet.

Was folgt aus allem diesen? Ich will es wagen, meine Meinung zu sagen. Wir wollen zuvor annehmen, daß die constituirenden Theile des Schwefels in vegetabilischen Stoffen enthalten sind, — daß es nur eines thätigen Agens bedarf, um sie von der Materie zu trennen, mit welcher sie verbunden sind, und sie wieder zu vereinen, um Schwefel hervorzubringen, — zugleich wollen wir annehmen, dieses Agens sey Wasser, oder Wasser mit Eisen geschwängert, denn indem das Wasser sich durch die obern Schichten, welche, wie gesagt, durch Eisen-Oxyd zusammengekitteter Sand sind, filtrirt, wird es mit Eisentheilen verbunden, und da es in der Schichte von fossilen Holze die Bestandtheile des Schwefels antrifft, bringt es sie in Thätigkeit.

Bayerische Staatsbibliothek München

Der so erzeugte Schwefel trat in Verbindung mit dem Eisen, und brachte als Resultat die Schwefelkies-Materie hervor, welche zum Theil am ersten Orte die Höhlungen ausfüllt, welche durch die Zersetzung des Holzes entstanden waren, wobei der Schwefelkies ganz die Form und die Textur des Holzes erhalten hat. Indem die so erzeugte Flüssigkeit tiefer und tiefer durch diese Schichte dringt, wird sie mehr und mehr gesättigt, und da der größere Theil durch das Lager der erdigen Braunkohle zurückgehalten wurde, erzeugten sich hier die großen, obenerwähnten Massen. Weil nun die erdige Braunkohlen-Schichte nur ein schlechtes Filtrum ist, kömmt der Schwefelkies sehr selten darunter vor, und bald (zwei oder drittehalb Fuß darunter) verschwindet er gänzlich.

VII.

Vermischte Bemerkungen

die

Mineralogie

und

Geologie Amerika's

betreffend.

VII.

Vermischte Bemerkungen, die Mineralogie und Geologie Amerika's betreffend.

1. Vom Professor Dewey am Williams-Collegium, an die Amerikanische geologische Gesellschaft gerichtet.

Crystallisirter Speckstein.

Dieses seltene Mineral wurde von Dr. E. Emmons in Middlefield, Grafschaft Hampshire, gefunden. Die Crystalle kommen gewöhnlich in Gruppen auf derben Speckstein vor. Auf einem drei Zoll langen und zwei Zoll breiten Stücke finden sich mehr als 40 Crystalle, deren Mehrzahl aus Pyramiden bestehen, welche aus der Masse hervorragen; nur wenige liegen horizontal. Obgleich die meisten Crystalle klein sind, haben doch einige $\frac{3}{8}$ eines Zolls im Durchmesser und mehr als einen halben Zoll Länge. Ich besitze einen, welcher doppelt das obenerwähnte Maaß hält. Die Oberfläche der Crystalle ist von einer braunen Farbe, was der Einwir-

kung der Witterung zuzuschreiben ist; sind die Crystalle aber losgelöset, so zeigen die Flächen eine gelblich-weiße Farbe. Auf dem Bruche sind sie uneben, mit einem sich zum Fasrigen hinneigenden Gefüge. Dasselbe fasrige Ansehn ist an einigen Stellen des Specksteins, der entblößt von Crystallen ist, bemerkt worden. Die crystallinische Bildung ist nur nahe an der Oberfläche zu erkennen.

Die vorherrschende Gestalt der Crystalle ist ein sechsseitiges Prisma, das sich an einer oder beiden Seiten mit einer Pyramide von derselben Anzahl von Flächen endigt. Die Abstumpfungen sind zahlreich, — bald an den Ecken des Prisma's oder der Pyramide, bald an den Winkeln, oder am Scheitel der Pyramide, wodurch sehr mannigfaltige Gestalten entstehen. Es findet sich auch die durch Abstumpfung entstandene Fläche, welche der Abbe Hauy, Rhombifère benennt. Diese Crystalle kommen im Ganzen mit der Beschreibung der prismatischen Speckstein-Crystalle, welche im Fürstenthum Baireuth gefunden werden, überein. "Die Mineralogen sind sich in Betreff dieser Crystalle nicht einig, indem einige sie als ächte, andere als falsche Crystalle betrachten." Jameson sieht sie entschieden als Afterbildungen an; die prismatischen Crystalle sollen in den von Quarz-Crystallen gemachten Formen

gebildet worden seyn. Die in Middlefield gefundenen gleichen sehr oft manchen Berg-Crystallen. Betrachtet man aber diese Crystall-Gruppe genau, so finden sich unauflösbare Einwürfe gegen die Hypothese, daß sie Aftercrystalle sind. Keine Form, welche durch eingewachsene und herausgefallene Crystalle gebildet ist, kann der Form so nahe kommen, welche zur Hervorbringung der hier in Rede stehenden Crystall-Gruppe erforderlich ist. Die Crystalle trennen sich auch zuweilen von einander, und die an einander angränzenden Seiten sind vollkommen glatt und regelmäßig, so daß keine dieser Seiten hätte durch eine Form gebildet werden können, denn es konnte kein Theil der Form dazwischen kommen, ohne dazwischen zu bleiben. Aber keine Spur von der Substanz der Form ist zu sehen. Die Vermuthung, daß sie zuerst in Formen gebildet seyen und nachher in ihre gegenwärtige Lage gerathen wären, ist gänzlich ungereimt, ja lächerlich, wenn man die Gruppe betrachtet. Die Crystallisation nahe an der Oberfläche der Crystalle erscheint vollkommener; die unvollkommene Crystallisation erstreckt sich einen halben Zoll tief und endigt in einer Art von Spalte (seam), wo sie mit der Masse des Specksteins zusammenhängt. In beiden Fällen zeigt sich eine genaue Aehnlichkeit mit einigen Quarz-Crystallisationen, welche keine After-

bildungen sind. Der Speckstein muß daher als ein Mineral betrachtet werden, welches sowohl crystallisirt als gestaltlos vorkömmt.

Zoisit.

Diese Abänderung des Epidots wird häufig in Wardsborough in Quarz gefunden; die Crystalle sind prismatisch, im Ganzen sehr flach, zuweilen geründet, oft gehäuft, von einer grauen oder grünlich-grauen Farbe; ihre Größe wechselt von einen und mehr Fuß Länge und einen oder zwei Zoll Breite. Sie sind merklich gestreift und haben einen Perlglanz. Sie gleichen sehr den Crystallen von Tremolit; haben aber einen verschiedenen und höheren Glanz. Vor dem Löthrohre sind die Crystalle leicht zu unterscheiden. Er schmilzt vor dem zusammengesetzten Löthrohre in ein schwarzes Glas.

Blättricher Chlorit.

Dieses Mineral wird in demselben Gesteine mit dem Zoisit gefunden. Farbe: sehr dunkelgrün, die Blättchen sehr ausgezeichnet und oft in cylindrischen Massen. Es kömmt auch in großen Anhäufungen wie gemeiner Chlorit vor, und scheint in die gemeine Abänderung überzugehen. Die drei vorhergehenden Minera-

lien sind, wie ich glaube, nirgend anderswo in unserm Lande gefunden.

Titan (Silico-calcareous, Oxyd of Titanium).

Ein neuer Fundort für dieses Mineral ist Dummerston. Es ist in Granit eingewachsen, zuweilen in Crystallen, zuweilen in Körnern oder Massen (derb). Die Crystalle sind nicht sehr deutlich. Manche scheinen sechsseitige Prisma's zu seyn, scheinbar gebildet durch Aufsetzung eines triangulairen Prisma, auf ein Paar der entgegengesetzten Flächen eines vierseitigen Prisma's. Dieses triangulaire Prisma ist durch die Spaltungsrichtung von den Seiten getrennt, welche ein vierseitiges Prisma bilden, dessen Endigungen auf die Seiten des Prisma schief aufgesetzt sind. Farbe: dunkelbraun oder Dunkelkastanienfarbe. Vor dem Löthrohre werden sie zum Theil geschmolzen, wenn ein kleines Bruchstück dazu verwandt wird. Mit dem zusammengesetzten Löthrohre schmelzen sie zu schwarzes Glas und brennende Theilchen springen in verschiedenen Richtungen ab, wie die Funken von glühendem Eisen. Wiederholtes Zusetzen von Salpetersäure trennt etwas Kalk davon. Mit kohlensaurer Potasche geschmolzen und das Gemische in kochendem Wasser aufgelöset, zeigt sich

ein dichter weißer Niederschlag, welcher in starken Säuren auflösbar ist. Die specifische Schwere der Cristalle ist von 3. 31. zu 3. 37.

2. D. W. Barton über den Virginischen Flußspath.

Ich gab Ihnen bereits eine unvollkommene Beschreibung des Flußspaths dieser Gegend. Da ich ihn neulich genauer untersucht habe, bin ich im Stande, noch einige Angaben mitzutheilen, welche nicht ganz uninteressant seyn dürften. Ich besuchte den Platz, begleitet von zwei meiner früheren Collegen, in der Absicht, den Boden aufzugraben, und uns über die Lage, Ausdehnung, Richtung und andere Umstände des Ganges Gewißheit zu verschaffen. Wir gelangten zu einer Tiefe von 4 oder 5 Fuß, als wir auf den ursprünglichen Gang von Flußspath und crystallisirten kohlensauren Kalk, welche verschiedentlich verbunden sind, stießen. Die Gangart besteht aus einem weichen, erdigen, kalkartigen Gestein, welches auf einer Schichte von Hornstein ruht, womit der Flußspath häufig verwachsen ist. Der Gang ist nicht so beträchtlich, als die Menge

der oben weggenommenen Stücke uns glauben ließ. In die Tiefe haben wir ihn erforscht; er ist nur 12 oder 15 Zoll breit; doch bin ich geneigt zu glauben, daß er allmählig abwärts breiter wird, und daß das was wir entdeckt haben, nur der Leitfaden ist, um fernere Unternehmer in eine reiche prächtige Schatzkammer der Natur zu führen. Hinsichtlich der Länge des Ganges ist es unmöglich andere als allgemeine Vermuthungen zu äußern. Er kann einige Yards vom Anfange an endigen, er kann auch eine beträchtliche Strecke des Landes durchstreichen.

Der Flußspath wird hier in fast jeder der Farben-Abänderung gefunden, welche diesem Mineral gewöhnlich eigen sind, — weiß, grünlich-weiß, roth, violett und dunkelblau, welches bei großen Massen sich fast dem Schwarzen nähert. Ich habe manche sehr scharf gebildete Crystalle erhalten, und ich zweifle nicht, daß eine emsigere Nachsuchung Stücke entdecken lassen würde, welche selbst Ihre herrliche Sammlung ehren könnten.

Einige Meilen östlich vom Flußpath findet sich ein großes Lager von crystallisirtem, kohlensauren Kalke, der oft völlig durchsichtig ist und an Schönheit dem isländischen Spathe gleicht. Er besitzt die Eigenschaft der doppelten Strahlenbrechung in einem sehr hohen

Grade. Ich fand mehrere abgesonderte Massen dieser Substanz, welche durch die Reibung im Wasser eine kugelförmige Gestalt angenommen hatten. Wegen ihrer Durchsichtigkeit sehen sie äußerlich den schottischen Kieseln gleich. Die Oberfläche ist herrlich durch Eisen-Oxyd gefärbt und der Bruch zeigt eine Folgereihe schöner Farben.

Es findet sich hier noch ein anderes Mineral, welches häufig in der Nachbarschaft von Wincester vorkömmt. Es ist eine Art Eisenerz, welches sehr deutlich crystallisirt ist. Die Crystalle sind vermuthlich octaedrisch, da die vorragende Hälfte (der einzige sichtbare Theil) ein vierseitiges Prisma ist; die Winkel ihrer Basis sind sehr ungleich. Der Werth dieses Minerals mag es einer genaueren Untersuchung würdig machen, und bei irgend einer künftigen Veranlassung werde ich eine genauere Nachricht davon mittheilen. Sobald eine schickliche Gelegenheit vorkömmt, will ich ihnen Proben der beiden letzten Mineralien mit einigen andern zukommen lassen, welche keine weitere Bemerkung bedürfen.

Ich will nur erwähnen, daß sich Ammonshörner häufig in dieser Gegend finden.

3. Bemerkungen über den schwefelsauren Strontian des Sees Erie und Detroit-Flusses.

Auszug eines Briefes an den Herausgeber von Major Delafield.

Newyork, den 12ten November 1821.

Ich habe das Vergnügen, Ihnen zwei Stücke schwefelsauren Strontian (Celestin), von der Insel Strontian im Erie-See, vorzulegen. Das eine, ein großer Crystall *) von der bläulich-weißen Abänderung, zum Theil durchsichtig und farbenspielend mit vollkommener Zuspitzung; das andre, die blättrige und fasrige Abänderung. Ich sende Ihnen auch die Gangart, oder ein Stück des Kalksteins, in welchem der Strontian gefunden wird.

Gleicht dieser Kalkstein nicht demjenigen, der bei dem Mauerwerk des Canals dieses Staats als ein wasserdichter Cement gebraucht wurde? Ich vermuthe, daß sie den dazu benutzten Stein gesehen haben. Der Kalkstein des westlichen Endes des Sees Erie und des Detroit-Flusses gleicht im Ganzen der überschickten

*) 5 Zoll im Diameter in seiner größten Ausdehnung und 2 Zoll dick.

Probe. Ich habe ihn nicht untersucht, aber die äußern Kennzeichen sind sich so ähnlich, daß dieser Gedanke einem gleich kömmt. Wenn der Kalkstein des Sees Erie nicht mit Strontian gemischt ist, scheint seine specifische Schwere mit dem in Rede stehenden wasserdichten Cement-Kalkstein überein zu kommen.

Der schwefelsaure Strontian ist von einer kleinen Insel nahe bei der wohlbekannten Put-in-Bay-Insel im See Erie, und von einem Fundorte, welchen ich und meine Gefährten zuerst 1820 entdeckten. Umstände erheischten es damals, daß meine Reise über den See nicht verschoben werden konnte; wir gaben daher diese interessante Entdeckung auf, ohne Gelegenheit zu haben, die Ausdehnung und Merkmale des Minerals, wie ich es wünschte, zu erforscheu. Einige der Gesellschaft haben demungeachtet verschiedene Abänderungen bemerkt, und es wurden zur Ansicht sehr schöne Stücke herbeigeschafft. Dieser Besuch hat den Herrn, der mich begleitete, in den Stand gesetzt, uns eine genaue Beschreibung des Fundortes, so weit er damals bekannt war, zu geben, und die Nachrichten, die ich zu Gesicht bekommen, sind durchaus richtig.

Während den letzten Sommer besuchte ich den Ort wieder, und hatte Musse ihn zu erforschen. Die Ader ist in einer senkrechten Klippe des Kalksteins,

ungefähr 50 Fuß hoch und in der Mitte zwischen ihrer Grundlinie und Höhe. Der jetzt erwähnte Gang beginnt mit der Dicke von 4 Fuß, erstreckt sich ungefähr 50 Fuß, fast parallel mit der Oberfläche des See's, und endigt mit der Dicke von 1 Fuß. Wo er anfängt, besteht er aus der derben crystallisirten Abänderung, aber die Richtung der Crystalle ist so unregelmäßig und ihre Zusammensetzung so dicht und verworren, daß deutliche Crystalle nicht zu erhalten sind. Die Ader endigt mit der blättrigen und fasrigen Abänderung, wovon beigelegtes Stück ein Theil ist.

Am derben Ende des Ganges war eine kleine Oeffnung, welche zu einer mit deutlichen Crystallen gefüllten Höhlung führte. Ich erweiterte sie hinlänglich, um Licht hineinzubringen, und das, was sie enthielt, zu erhalten. Die Höhlung hatte ungefähr drei Fuß im Diameter und war zirkelformig. Ihre Wölbung war schön geziert mit abwärts gehenden Crystallen, welche in Größe und Glanz verschieden waren.

Von allen andern Theilen der Höhlung waren sie abgelöset. Ich fand sie mit etwas Schmutz überzogen und in größerer Menge, als es erforderlich schien, um den Umfang der Höhle zu bedecken. Ihr Gewicht wechselte von 6 Unzen zu 6 Pfund; ihre Durchsichtigkeit war von dem vollkommen Durchsichtigen bis zum

Undurchsichtigen; der Glanz vom Matten bis zum Glänzendsten; die Farbe vom Schneeweißen bis zum Dunkelblauen und Grünlichblauen.

Die tafelförmigen Crystalle von 6 Seiten mit 4 Endspitzen sind die vorherrschenden und die durchsichtigsten. *)

Jas. Delafield.

Auszug eines Briefes an den Herausgeber, von Dr. John J. Bigsby, Med. Dr. des Brittischen Medizinal-Staabes.

Vier Meilen von Put-in-Bay, einem Hafen am obern Ende des See's Erie und in gleicher Entfernung von dem nächsten Festlande, steht eine einsame kleine Insel von länglicher Gestalt, mit Abhängen von ungefähr 60 Fuß Höhe. Sie mag eine Drittelmeile in die Länge haben und liegt ungefähr zwischen Norden und Süden.

---

*) Professor Douglass entdeckte dieses Mineral auf derselben Insel im Jahr 1819, aber bemerkte nicht, wie ich glaube, die große Ader. Der Celestin wird überall auf dieser Insel gefunden, auch auf den Basse-Inseln; auf dem benachbarten Haupt-Ufer und auf einigen Inseln im Detroit-Flusse.

Am südlichen Ende ist sie ziemlich bewaldet, aber auf dem andern nur wenig. Das Gestein, woraus sie besteht, ist Kalkstein, von einer blassen gräulichen Strohfarbe. Er ist weich, von erdigem, muschlichen Bruch, und hat ein körniges Gefüge. Ich erinnere mich nicht, wie er auf dieser Insel gelagert ist, aber in den nachbarlichen Districten findet er sich in dicken horizontalen Platten, die sich dem Schiefrigen nähern.

Ungefähr in der Mitte der östlichen Seite und dem Abhange gegenüber ist eine Masse von schwefelsauren Strontian, von ungefähr 4 Yards auf 3 der Breite, nach allen Seiten in Osten vertheilt, aber am ergiebigsten in horizontaler Richtung. Sie hat die Gestalt verworren zusammengehäufter Bündel von Crystallen, welche an den Seiten mit einander verbunden sind, von weißer oder bläulich-weißer Farbe, die unvollkommen durchsichtig und 1 bis 4 Zoll lang sind. Obgleich die verworrene Art ihrer Crystallisation ihre Gestalt verrückt hat, so ist doch das zusammengedrückte sechsseitige Prisma deutlich zu erkennen. Drusen-Höhlungen sind zahlreich in der Masse. Hier sind die Crystalle vollkommen und von ungeheurer Größe. Major Delafield stieß auf einen, welcher 6 Pfund wog.

Professor Douglass hat ihn mineralogisch beschrieben.

Blättriger Celestin kömmt auch auf den Inseln Celeron und Grosse an der Mündung des Detroit-Flusses vor, wo er an einigen Stellen mit dem Kalkstein verbunden gewesen zu seyn scheint, wodurch die specifische Schwere des letztern vermehrt wird.

Dieser Kalkstein ist auf einer beträchtlichen Strecke des Landes vorherrschend; er wird zu Sandusky gefunden, begränzt die Ufer des See's, ganz nahe am Lager des eben beschriebenen Strontian, und da er dem Detroit-Fluß bei Amherstburgh zum Bette dient, ist er an beiden Seiten dieses Flusses entdeckt worden und wird zum Bauen gebrochen. Ausgenommen im Süden und Süd-Osten, ist er einige hundert Meilen herum vom angeschwemmten Lande umgeben.

Es ist sonderbar, zu bemerken, daß die fremden Materien in diesem Gestein in Felder oder Distrikte getheilt sind und sich bis zu einer gewissen Ausdehnung nicht vermischen. Ich bemerkte keine organische Ueberbleibsel auf der Moß-Insel — keinen Strontian am angränzenden Lande, aber eine Menge von eingemengten Muscheln, kleine Orthoceratiten und eine schöne Art von Trilobiten — zugleich mit verschiedenen Madreporen in Kalkstein eingewachsen, besonders eine sternförmig-gestrahlte Art. Es findet sich hingegen keine einzige Muschel in der Strontian-Niederlage der

Groß-Insel — und weder Muscheln noch Strontian im Bette des nächsten Flusses, während die ausgebreiteten Steinbrüche, zwei Meilen hinter Amherstburgh, eine ungeheure Verschiedenheit organischer Ueberbleibsel, animalischer und vegetabilischer Art, enthalten, ohne eine Spur der seltenen Crystallisationen der Groß-Insel.

John J. Bigsby, M. Dr.

---

4. Geologische Bemerkungen über die See-Gegenden, aus einem Briefe vom 6ten December 1821 an den Herausgeber, von Major Delafield, gerichtet.

Professors Buckland Nachricht über mein Geschenk von nordischen Mineralien, ist die einzige Kunde, welche ich von den empfangenen Stücken erhalten habe. Seine Schlüsse in Betreff der Kalksteine in gewissen Breiten, gründet sich auf eine partielle Ansicht der Thatsachen und ist nicht gänzlich befriedigend. Der Uebergangs-Kalkstein erscheint im See Huron, aber ich habe den Muschel-Kalkstein nicht wie Uebergangs-Kalk betrachtet. Wirklich segelt man auf einer Strecke von 60 Meilen von Flöz- zu Uebergangs- und zu Ur-Formationen am nördlichen Ende des See's Huron. Die

organischen Reste des Kalksteins am See Huron sind, wie ich glaube, eigener Art. Orthoceratiten von solcher Größe und Verschiedenheit habe ich nicht in Büchern beschrieben gefunden. Trilobite sind zahlreich und nehmen an der Eigenthümlichkeit der Ueberbleibsel dieser Gegend Theil, welche in der bewundrungswürdigen Größe besteht. Die Ufer sind hauptsächlich mit fremden Geröllen sehr verschiedener Art bedeckt. Grünsteinartige Mandelsteine, Jaspise und Trapparten, Breccien, Epidote rc. sind in Menge vorhanden. Verschiedene meiner Probestücke sind für vulkanischen Ursprungs gehalten worden, welches, wenn es wahr ist, das erste Vorkommen dieser Art wäre, welches zu meiner Kenntniß östlich vom Missisippi gekommen ist.

Dr. Bigsby ist mit der Beschreibung der Mineralien und Geologie des See's beschäftigt, und ist im Stande, viele Bemerkungen denjenigen mitzutheilen, welche die Aehnlichkeit zwischen der geologischen Beschaffenheit von Amerika und Europa zu verfolgen wünschen. Ich zweifle nicht, daß seine Bemühungen von Interesse und Nutzen seyn werden. — Vielleicht möchte gerne Ihr Freund, welcher Herrn Buckland's Briefe befördert, wissen, daß der Trilobite im Kalksteine des Huron-See's gefunden ist.

5. Bemerkung über ein besondres Cobalt- und Mangan-Erz, von H. H. Hayden Esq., aus Baltimore.

Ich habe eine Nachricht mitzutheilen, die mir von neuer und eigner Art dünkt. Vor einigen Tagen bemerkte ein Herr, der vom Lande nach Baltimore zurückkehrte, etwa zwei Meilen von hier, einige Leute, welche nach Sand an der Seite des Weges gruben. Unter dem aus der Grube geworfenen Sande entdeckte er einige Stücke, welche das Ansehn von Erz hatten. Er brachte einige mit nach der Stadt, wo bei der Untersuchung gefunden wurde, daß es einen beträchtlichen Theil Cobalt-Oxyd mit Mangan vermischt enthielte. Von keiner gemeinen Neugierde getrieben, besuchte ich gestern in Begleitung des Hrn. ** den Fundort dieser Substanz. Wir fanden die oben erwähnte Grube an der Landstraße, welche, wie ich glaube, zu dem Zwecke offen gehalten wurde, um Pflastersand zu erhalten. Die ganze Erzgrube war zur Tiefe von ungefähr 10 Fuß abgesenkt; die Seiten stellten dem Blicke viele der verschiedenen Schichten dar, welche in fast jeden Theil unserer angeschwemmten Gegend vorkommen. Bei'm Nachsuchen fanden wir das eben erwähnte Mineral, welches über oder zwischen zwei Lagen oder Schichten

harten eisenhaltigen Sandes vorkam und in verschiedenen Höhen mit dem einen oder andern davon zusammenhängt. Es fanden sich dort viele Massen nach oben an der Mündung der Grube; indessen schienen sie keine Verbindung mit der eisenhaltigen Schichte gehabt zu haben.

Diese Substanz kömmt in Massen von verschiedener Größe vor und scheint aus Sandkörner zu bestehen, die durch Cobalt und Mangan fest mit einander verbunden sind; so daß ihre specifische Schwere dadurch viel größer als die der gewöhnlichen Substanzen wird. Die Massen sind etwas kugelförmig mit Oberflächen, die sich der Tropfsteinform nähern. Die Farbe ist schwarz, sich zum Dunkelblauen hinneigend.

Ich kenne kein Beispiel, wo Cobald und Mangan in dieser Form und Art vorkömmt. Klaproth hat zwar in seinen Versuchen eines Minerals erwähnt, in welchem diese zwei Substanzen vereint sind, und welches in keinem andern mir bekannten Werke beschrieben ist. Aber die jetzt gedachte Substanz scheint mir eine neue Art im Mineralreiche zu seyn, wenigstens in so weit sie die Oertlichkeit trifft. Es ist, wie vorher erwähnt, in einem vollkommen angeschwemmten Boden, von allen Seiten umgeben von Schichten

feinen Sandes, oder von Sand, der mit alaunartigem Stoffe untermischt ist, und in einer beträchtlichen Strecke südlich vom Urgebirge. Wie es sich gebildet hat und woher es gekommen, ist mir nicht leicht erklärlich.

Einige Monate nachher erhielt man in Baltimore vom westlichen Theil von Virginien ein Mineral, das, wie man bei der Untersuchung fand, Cobalt-Oxyd verbunden mit Maganerz war. Das in Virginien gefundene Mineral ist wesentlich von dem bei Baltimore gefundenen verschieden; — ersteres ist Cobalt-Oxyd (wie ich glaube) chemisch verbunden mit dem strahligen Graubraunstein-Erze oder schwarzen Mangan-Oxyd. Das im angeschwemmten District bei Baltimore gefundene enthält zwar dieselbe Verbindung von Oxyden, aber das Aeußere der Masse und die Lage, wie es in den Sandgruben gefunden wurde, könnte einem glauben machen, daß eine Auflösung dieser beiden Substanzen sich auf einer Sandmasse gebildet, und daß das Ganze sich zusammengekittet habe. In diesem Zustande hat es ein dunkelblaues Ansehen, eine harte, rauhe, sandige Textur, und ist ziemlich schwer.

6. Nachricht von Mineralien in der Gegend von Providence, in einem Briefe an den Herausgeber, d. d. den 26sten November 1821, von Herrn Thomas H. Webb.

Ich habe Ihnen in der dem Herrn George T. Bowen bestimmten Schachtel ein Stück von grünen Talk gesandt, der, wie ich Ihnen vor einiger Zeit schrieb, zu Nord-Providence gefunden worden ist. Hiebei folgen auch Proben von silberfarbenen Talk, von Harri's Kalkstein-Felsen, Smithfield, von besserer Art als die ich Ihnen früher sandte. Er wird in beträchtlicher Menge mit Bitterspath zusammen gefunden. Unter den Mineralien, welche bis jetzt noch nicht bemerkt, in dieser Gegend und anderswo vorkommen, sind folgende, nämlich:

1. Weißer fasriger Tremolit in beträchtlicher Menge, zwischen körnigen Sandstein, in Harri's Kalkfelsen, Smithfield R. I. gefunden. Er giebt ein schönes phosphorisches Licht von sich, wenn er auf eine heiße Schaufel gelegt wird, und wird auch durch Reibung an einem dunkeln Orte phosphorisch.
2. Erdiger Tremolit von demselben Orte.
3. Sehr schöne Stücke Bitterspath kommen in großer

Menge, mit silberfarbenen Talk verbunden, ebendaselbst vor.

4. Rother Glaskopf von Diomond-Hill, in Cumberland R. J. entdeckt. Er ist in einer Höhlung gefunden worden von ungefähr 40 Fuß in die Länge, 5 bis 12 in die Weite und 20 Fuß in die Tiefe, welche vor einigen Jahren gemacht wurde, um ihn zu gewinnen. Er kömmt traubig, warzenförmig, stalaktitisch und in verschiedenen andern Formen vor.

5. Tremolit von verschiedenen grünen Schattirungen, nahe bei einer alten Eisengrube zu Tower-Hill, Cumberland.

6. Epidote, sowohl derb als crystallisirt, von sehr schöner Farbe, in Quarz. Ebendaher.

7. Actynolite derb mit Tremolit. Ebendaher.

8. Natürliches Magneteisen-Erz wird in beträchtlicher Menge gefunden, obgleich in kleinen Stücken, ungefähr eine Meile von dem vorher erwähnten Orte.

9. Crystallisirte Hornblende. Ebendaher.

10. Linsenförmiges, thonartiges Eisen-Oxyd, von den Arbeitsleuten Schrot-Erz (shotore) genannt, wird in einem Teiche in Scharon, Massachusetts, in Ueberfluß gefunden; eben so findet sich ebendaselbst ein Eisen-Oxyd, von der Größe und Gestalt eines

Bayerische Staatsbibliothek München

Schwärmers (Rakete) und von gelblich-brauner Farbe, Kuchen-Erz genannt; beide werden in den Schmelzöfen dieser Gegend benutzt.

Ich habe einige sehr gute Stücke von Doppelspath zu Smithfield aufgefunden; auch ein Stück Schwefel, an Kalkstein ansitzend. Sollten diese Notizen von einiger Wichtigkeit betrachtet werden, so stehen sie zu Ihren Diensten.

Thomas H. Webb.

Hamburg, gedruckt bei Johann Georg Langhoff's Wittwe.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Struve, Henri,

Beiträge zur Mineralogie und Geologie des nördlichen Amerika's nach amerikanischen Zeitschriften bearbeitet

Hamburg 1822

BHS II G 114
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10707352-0